

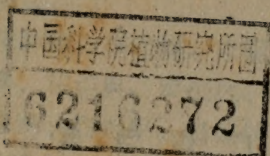
58.553
996

50602-06

广西地层

徐 怀 大 等著

61查



中科院植物所图书馆



S0003190

地质出版社

1959·北京

本書是北京地質學院石油系師生根據1958年結合生產勞動在廣西進行石油普查工作所得資料及廣西地質局廣西石油普查大隊提供的資料寫成的。

本書對廣西全境所發育的各時代的地層作了較詳細的描述，並對各地的地層作了對比。此外，本書還簡略地敘述了廣西地質發展史以及一般礦產分布的規律。書末附有幾個地層表。

本書可供野外地質人員、地質院校師生，特別是在廣西及鄰省從事地質工作的同志參考。

廣 西 地 層

著 者	徐 懷 大 等
出版者	地 質 出 版 社

北京西四羊市大街地質部內

北京市書刊出版業營業許可證出字第050號

發行者	新 華 書 店 科 技 發 行 所
經售者	各 地 新 華 書 店
印刷者	地 質 出 版 社 印 刷 廠

北京安寧門外六鋪炕40號

印數(京)1—2700冊

1959年11月北京第1版

開本787×1092¹/₂₅

1959年11月第1次印刷

字數128,000

印張5¹⁹/₂₅ 插頁17

定價(10) 1.05 元

序 言

广西境内地层发育完整，特别是泥盆系到第三系地层，岩相变化较大，化石丰富，各种沉积矿产蕴藏极富。李四光、张文佑、赵金科、斯行健、丁文江、徐煜坚、孙殿卿、朱森、徐瑞麟等均先后到过这里，研究颇详。解放后中南地质局、广西地质局及广西石油普查大队、石油部所属地质队先后在本区开展大量石油普查、地质测量、和找矿工作，取得了丰富的资料，并进行了很多地层、构造、含油远景等方面的研究工作。我们北京地质学院石油系师生在地质部、学院党委和广西地质局党委的领导下有机会于1957和1958年在广西境内进行了一部分石油普查和找矿工作，蒐集到一部分资料，并由于广西石油普查大队的热心支持，参考了他们的逐年资料，特别是桂北、桂东、桂南的宝贵资料，经北京地质学院广西生产实习大队部分同志辛勤整理、分析、综合草成此文。我们对若干问题和结论提出修改和商榷性的意见，在整理过程中也发现了很多尚待解决的问题。写这篇文章的目的不仅是为了总结过去的成果，而且是为了明确其中的关键问题，为今后解决它提供线索。

参加编写的有何炳骏、李之琪、李慧生、岑文达、周尚琼、徐怀大、唐以坚、张一鹏、童作典、贾振远、杨樵、顾方润、兰琇、饒維孟等人，最后由王德发、周光甲、张家新加以校对。

由于业务水平的限制，文章中必然有很多缺点和谬误之处，诚恳地盼望同志们，特别是在广西工作多年的同志们提出宝贵意见。

最后并向广西地质局，特别是对广西石油普查大队供给了我们很多宝贵资料表示万分的感谢。

在审稿中，张席禔教授给以热心指导，并做了审查，特表示衷心的感谢。

目 录

序言

第一章 地层及其时代的討論	7
1. 前泥盆系	7
2. 泥盆系	11
3. 泥盆系地层划分的討論	21
4. 石炭系	25
5. 二叠系	36
6. 三叠系	50
7. 侏罗系	58
8. 白堊系	59
9. 第三系	59
10. 第四系	63
11. 火成岩	64
第二章 地質发展史	72
1. 前泥盆紀	72
2. 泥盆紀	72
3. 石炭紀	75
4. 二叠紀	77
5. 三叠紀	78
6. 侏罗紀和白堊紀	80
7. 第三紀和第四紀	80
第三章 各地質时代的沉积矿产成矿規律	81
1. 前泥盆系矿产	81
2. 泥盆系矿产	81
3. 石炭系矿产	82
4. 二叠系矿产	83
5. 三叠系矿产	85
6. 侏罗系矿产	86
7. 第三系矿产	87
8. 第四系矿产	87

結語	88
附件 广西地层表	91
表 1、隆林、田林、百色一带	91
表 2、桂西北：天峨、南丹、河池（凤山、东兰以北）	94
表 3、桂西：巴马、平果、隆安、田阳、田东	98
表 4、桂西南：德保、天等、睦边、靖西一带	103
表 5、桂南：宁明、崇佐、龙津、上思、大新	107
表 6、大明山西侧：包括武鸣、马山、都安东部	111
表 7、桂北：环江、罗城、柳城、大苗山	117
表 8、桂中：大明山大瑶山之间，包括上林、来宾、石龙、忻城、柳州以南	122
表 9、桂东南：包括横县、贵县、桂平、平南、容县、玉林、南宁、邕宁	128
表 10、桂东：富钟、贺县、苍梧一带	132
表 11、桂东北：包括桂林、兴安、全县、阳朔、平乐、恭城	134
表 12、江南古陆：三江、龙胜一带	137
参考文献目录	140
附图十四张	
附图一、广西前泥盆纪地层露头分布图	
附图二、广西下泥盆纪岩性古地理及等厚图	
附图三、广西中泥盆纪早期岩性古地理及等厚图	
附图四、广西中泥盆纪晚期岩性古地理及等厚图	
附图五、广西上泥盆纪岩性古地理及等厚图	
附图六、广西下石炭纪岩性古地理及等厚图	
附图七、广西中石炭纪岩性古地理及等厚图	
附图八、广西上石炭纪岩性古地理及等厚图	
附图九、广西下二叠纪岩性古地理及等厚图	
附图十、广西上二叠纪岩性古地理及矿产分布图	
附图十一、广西下三叠纪岩性古地理及等厚图	
附图十二、广西中上三叠纪岩性古地理图	
附图十三、广西火成岩分布简图	
附图十四、广西三叠系地层柱状对比图	

第一章 地层及其时代的討論

1. 前泥盆系

一、前震旦系变质岩系（丹洲片岩，天堂山片麻岩）

分布于桂北三江、丹洲的大苗山及桂东南之天堂山一带，构成地台的基底。

岩性——以灰綠色千枚岩、片岩、綠色泥板岩为主，天堂山处变质較深，有淡色眼球状片麻岩、片岩及石英岩；大苗山主要为綠色云母砂岩及千枚状頁岩，其岩性与南部相同，似屬寒武紀（？）。

二、震旦系 (S_n)

广泛分布在江南古陆边缘：三江，龙胜，融安，罗城、环江以北一带；桂东南未見出露。按岩性可分为三层，由老至新：

1. 南陀冰积层 (S_{n1}) ——不整合于丹洲片岩之上。厚1000—1500公尺。下部为綠色长石砂岩及冰积层，上部为綠色頁岩。在江南古陆边缘厚度变化不大，为800—1000公尺，向东至龙胜稍有变薄。

2. 陡山陀层 (S_{n2}) ——在龙胜、永福、三江、融安、罗城、怀群等地出露，厚0—142公尺。下部为砂質頁岩及白云質灰岩，中部为絹云母黑色頁岩，中夹有“三江式”磷矿，上部为黃鉄矿泥質白云質灰岩及炭質頁岩。

在三江一带本层出露較好，厚142公尺，向东至龙胜一带变薄至80公尺，向西到环江、罗城、龙岸則未見沉积，在融安、大苗山也减薄至50公尺左右。

3. 老堡层 (S_{n3}) ——与陡山陀层分布地区相同，仍以三江附近較为发育，一般厚为0—100公尺。岩石以黑灰色砂質层为主，岩性較单一。

三、寒武系 (C_m)

桂北一带围绕江南古陆之寒武系，呈条带状出露。厚度0—600公尺，变化較大，三江地区厚約350公尺，与下伏岩系为不整合接触。

底部为一含磷結核层下部为黑色炭質頁岩及砂質、砂質頁岩，上部为灰綠色砂岩夹頁岩。

自此向东到龙胜一带厚度增至 600 公尺，向西至西南（融安，怀群）为 200 公尺左右，环江北及龙岸一带南陀冰积层之上即为泥盆系不整合所复。

南部地区以容县、北流一带較厚，厚約 800 公尺，其底部見 < 100 公尺之不純灰岩，不整合在前震旦系天堂山片麻岩之上。上部为浅色薄层状石英岩及頁岩。

本层向西南在大明山及南大明山一带为含錳質灰岩，中厚层結晶灰岩及矽化灰岩之透鏡体，其层位似与寒武系相当，然因上下无化石控制，仅能作初步探討。在邕宁甘圩一带可分为四层，自下而上：

1. 以青灰色泥岩为主，中夹浅紫灰色細砂岩，底部为夹有大量白云母片之頁岩，厚 300—400 公尺。

2. 鉄質泥岩，夹有灰白色块状砂岩，厚 200—300 公尺。

3. 浅紫色、青灰色块状細砂岩，夹杂色頁岩及碳質頁岩，厚 300—400 公尺。

4. 土黃色、青灰色薄层泥岩，夹灰白色砂岩，厚 400—500 公尺。

由区域对比看出第二层岩性似与寒武系相当，第三层似与奥陶系相当，然因无化石控制，仅作初步对比，今后工作仍須进一步証实。

四、中下奥陶系（溶江統）

主要分布在桂北及桂东南部，在三江厚約 1000 公尺，与下伏岩系似为連續沉积。

岩性：下部为綠色頁岩，夹灰色灰岩，中部为炭質頁岩夹砂岩，上部为灰綠色砂岩夹頁岩，本层在龙胜、資源、兴安一带可見，含有化石：

Didymograptus cf. *extensus*

Didymograptus sp.

Tetragraptus bigsbyi (Hall)

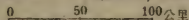
Trigonograptus ensiformis

Glyptograptus cf. *dentatus*

南部在容县、北流一带为杂色千枚状頁岩，厚約 500 公尺，中产腕

廣西前泥盆紀地層露頭分佈圖

比例尺: 1:4,000,000



底部为一
灰綠色砂

自此

群) 为 20

不整合所

南部

公尺之不

薄层状石

本层

灰岩及砂

控制, 仅

1. 以

云母片之

2. 鈉

3. 泥

400 公尺

4. 二

由

相当, 系

四、

主

似为連

岩

部为灰

Di

Di

T

T

Gl

南部在容县、北流一带为杂色千枚状頁岩, 厚約500公尺, 中

廣西下泥盆紀岩性古地理及等厚圖

比例尺 1:4,000,000

0 50 100 公里



底部为—
灰綠色頁

自此

群) 为

不整合

南

公尺之

薄层状

本

灰岩及

控制,

1.

云母片

2.

3.

400 公

4.

由

相当,

四

主

似为連

岩

部为灰

D.

D.

T

T

G.

南部在容县、北流一带为杂色千枚状頁岩, 厚約500公尺, 中

廣西中泥盆紀早期岩性古地理及等厚圖

比例尺 1:4,000,000

0 50 100 公里

- 圖例**
- 海陸界綫(虛綫爲推測)
 - 含砂礫岩
 - 砂岩夾頁岩及砂礫岩
 - 頁岩夾砂岩
 - 砂岩泥岩夾砂質層
 - 泥岩
 - 泥炭岩
 - 砂質層夾泥炭岩
 - 可能沉積區
 - 岩性不明沉積區
 - 等厚綫
 - 動物及植物化石
 - 海浸方向



底部为
灰綠色
自
群) 为
不整合
南
公尺之
薄层状
本
灰岩及
控制,

1.

云母片

2.

3.

400 公

4.

由

相当,

匹

主

似为連

岩

部为灰

L

L

7

7

6

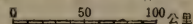
南部在容县、北流一带为杂色千枚状頁岩，厚約500公尺，(中) 脆

底部为
 灰綠色
 自
 群) 为
 不整合
 薛
 公尺之
 薄层状
 本
 灰岩及
 控制,
 1
 云母片
 2
 3
 400 公
 4
 E
 相当,
 E
 三
 似为
 岩
 部为

南部在容县、北流一带为杂色千枚状頁岩，厚約500公尺，中、粗

廣西上泥盆紀岩性古地理及等厚圖

比例尺 1:4,000,000



部为

南部在容县、北流一带为杂色千枚状頁岩，厚約500公尺，(中) 頁岩

廣西下石炭紀岩性古地理及等厚圖

比例尺 1:4,000,000

0 50 100 公里

- 圖 例
- ☐ 海陸界綫及推測界綫
 - ▨ 砂質泥岩夾灰岩
 - ▩ 灰岩底部砂質泥岩
 - 石灰岩夾砂質泥岩
 - 礫狀灰岩
 - ▬ 具縫合綫構造之灰岩
 - ▭ 具砂質結核及條帶之灰岩
 - ▮ 砂質頁岩及泥岩
 - ▯ 剝蝕區
 - 〰 等厚綫及推測等厚綫

越南民主共和國



底部
 灰綠色
 群)
 不整
 公尺
 薄层
 灰岩
 控制,
 云母
 400
 相当
 似为
 部为

南部在容县、北流一带为杂色千枚状頁岩，厚約500公尺，(中) 部

底部
灰綠色

群)
不整

公尺
薄层

灰岩
控制

云母

400

相当

似关

部关

南部在容县、北流一带为杂色千枚状頁岩，厚約500公尺，(T) 1972

底部
灰綠

群)
不整

公尺
薄层

灰岩
控制

云母

400

相当

似之

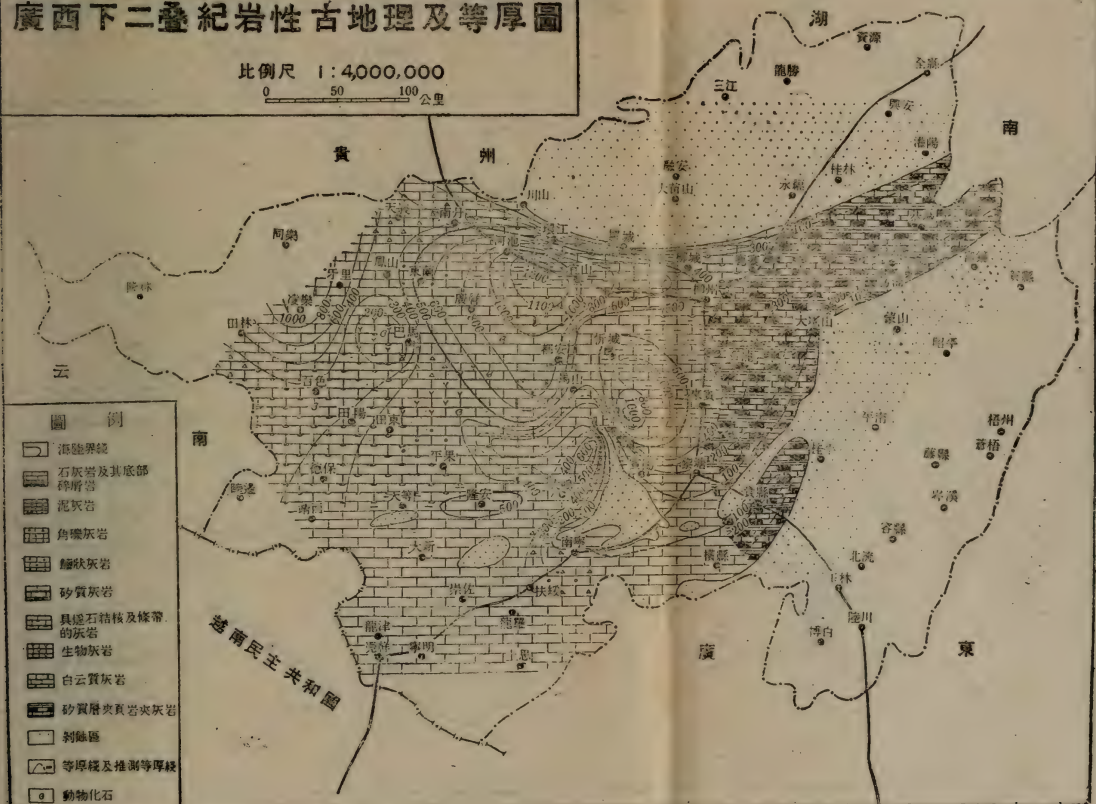
部之

南部在容县、北流一带为杂色千枚状頁岩，厚約500公尺，

廣西下二疊紀岩性古地理及等厚圖

比例尺 1:4,000,000

0 50 100 公里



底部
灰綠

群)
不整

公尺
薄层

灰岩
控制

云母

400

相当

似

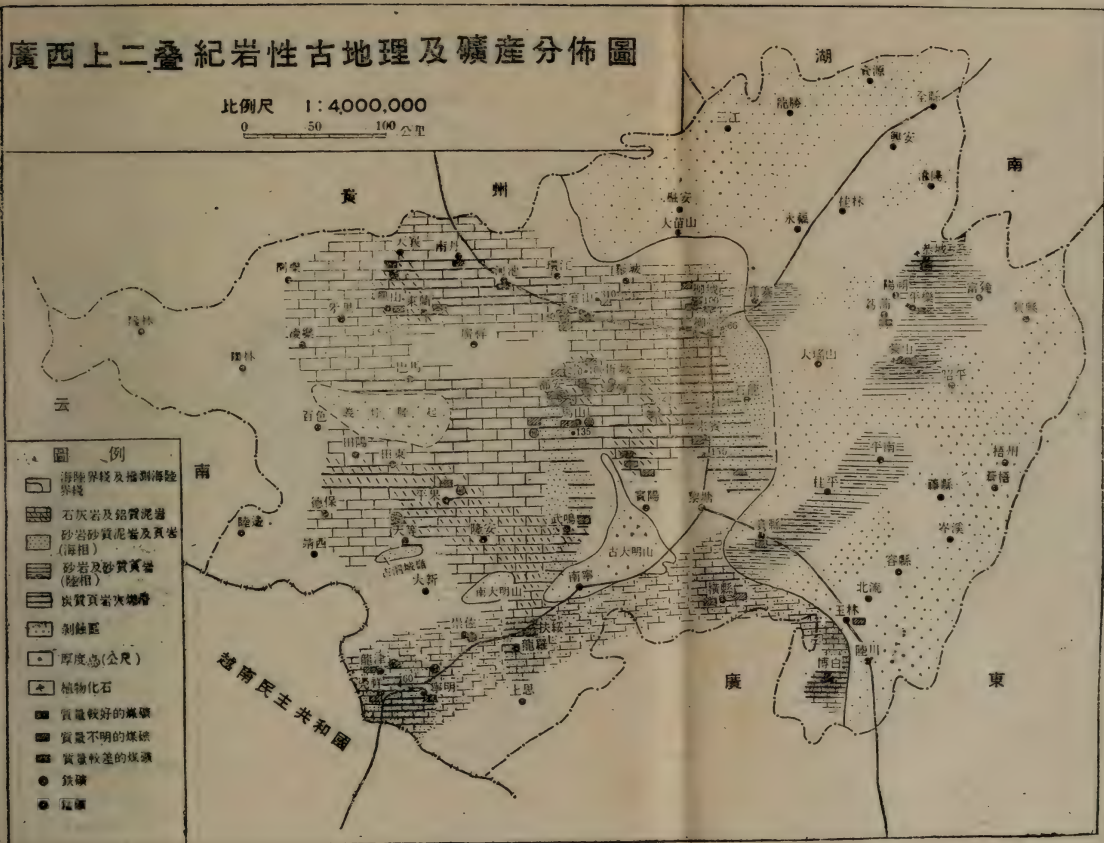
部

南部在容县、北流一带为杂色千枚状頁岩，厚約500公尺，

廣西上二疊紀岩性古地理及礦產分佈圖

比例尺 1:4,000,000

0 50 100 分



底部
灰綠

群)
不整

公尺
薄层

灰岩
控带

云母

400

相

似

部

南部在容县、北流一带为杂色千枚状頁岩，厚約500公尺，

廣西下三疊紀岩性古地理及等厚圖

比例尺 1:4,000,000

0 50 100 公里



8
底
灰
群
不
公
薄
灰
控
云
40
相
似
音

南部在容县、北流一带为杂色千枚状頁岩，厚約500公尺，

底
灰
群
不
公
薄
灰
岩
云

4

南部在容县、北流一带为杂色千枚状頁岩，厚約500公尺，

廣西火成岩分佈簡圖

比例尺 1:4,000,000

0 50 100 公里



广西壮族自治区地质志

南部在容县、北流一带为杂色千枚状頁岩，厚約500公尺，

足类化石、玉林蒲塘一带，则为砂质页岩及炭质页岩，其中含松卷螺及蛇螺化石，炭质页岩中具舌形具。

前泥盆系地层表简

地区 岩性 时代	桂北 (三江)		桂东南 (容县—北流)	
	岩性	主要根据	岩性	主要根据
志留系			厚层状石英岩，上部为黑色页岩	东部（即广东的西江和连滩）在此上部页岩中可找到志留纪下部化石
中下奥陶系	上部：灰绿色砂岩夹灰岩 中部：有机质页岩夹砂岩 下部：绿色页岩夹灰岩	本层上部在龙胜、资源、兴安可见化石： <i>Didymograptus</i> sp. <i>Tetragraptusbigstyi</i> <i>Trigonograptusensi formis</i> <i>Glyptograptuscf. dentatus</i>	千枚状、页岩及薄层石英岩	本层可见腕足类化石 <i>Lingula</i> sp. <i>Dalmanella</i> sp. <i>Schuchertella</i> sp. <i>Camartoechia</i> sp.
寒武系	上部：白云母细砂岩 下部：砂质、砂质及碎质页岩 底部：含磷块岩小结核	由于奥陶系化石的控制，且在底部页岩中含磷，与华南各地下寒武纪之磷矿层可对比	石英岩夹灰岩，其底部有含泥质之不纯灰岩	其上似为整合接触（？）其下部未见震旦纪地层，直接复于天堂山片麻岩之上
震旦系	老堡层			
	陡山沱层	中国之震旦系一般多在古陆边缘发育，有冰积层，江南古陆边缘亦不例外		
南沱冰层	网云母页岩及片状砂岩、砾岩			
前震旦系	丹洲片岩	其上部与震旦系冰积层不整合接触	天堂山片麻岩	上部：白黄色石英岩 中部：（砂质）片岩 下部：淡色眼球状片麻岩

变质程度较丹洲片岩为深，其上直接为寒武系灰岩所不整合

五、志留系 (S)

可能存在于容县和北流間，在杂色頁岩之上主要为厚层状灰黄色石英岩及黑色炭質頁岩。在广东的西江和連灘，在与其相当的上部頁岩中找到丰富的笔石化石，厚度大于1000公尺。二者似可对比。

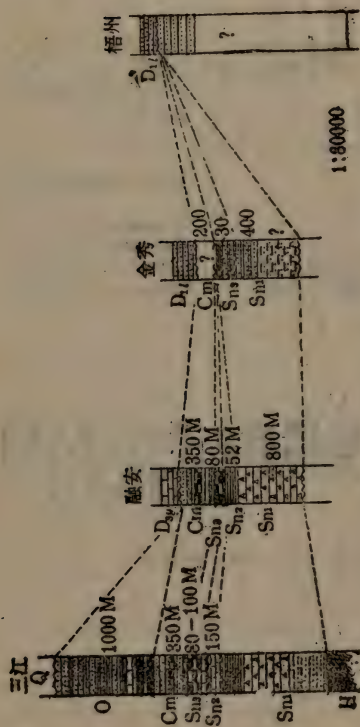


图 1. 广西北部下古生界各系地层柱状对比图

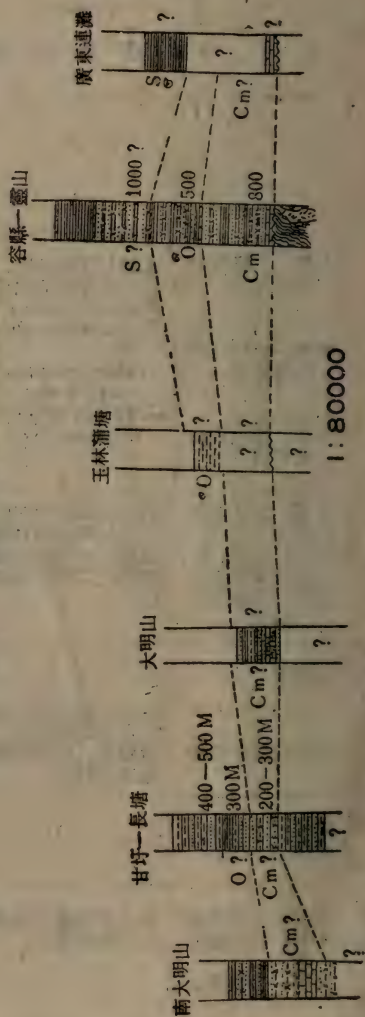


图 2. 广西南部下古生界各系地层柱状对比图

2. 泥盆系

一、下泥盆系 (D_1)

广西地区之下泥盆系除桂北(江南古陆)不存在外,桂中、桂西、桂东皆有出露,组成背斜之核心及背斜围翼。

下泥盆系可分为二组;下部莲花山组(D_{11}),上部四排页岩(D_{1s}),总厚 249—1550 公尺,皆为碎屑岩系。莲花山组底部具底砾岩,上部以紫红色砂岩为主;四排页岩以页岩、泥岩、砂质页岩及砂岩、粉砂岩互层为主。

1. 莲花山组 (D_{11}) ——分布于江南古陆南缘(天峨,南丹)、桂中、桂东及桂东南,以石龙、来宾一带最发育,厚达 1050 公尺。

莲花山砂岩与下伏之岩层(前震旦系至奥陶系)成不整合接触,于广西境内到处可见,(图 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11),厚 1050—170 公尺(河池南丹一带厚 1800 公尺,未见底,但其上部应包括一部份四排页岩及玉江层,故不列入)。

—E



摘自 56 廣西大隊總結報告

图 3. 大瑤山西側剖面



摘自 57 石油六分隊—廣西

图 4. 石龍風流坳剖面图

岩性(石龙来宾剖面)——底部为紫红色厚层砾岩,砾石以石英为主,砂质胶结,成半稜角及稜角状,分选不佳,大小约 0.5—8 公分;砾岩由底部向上逐渐减少,且逐渐由粗变细,即由砾岩向上逐渐变为粗砂岩和砂岩。上部为紫红色厚层中厚层,薄层细粒石英砂岩,石英颗粒占 99%,含微量长石、白云母、絹云母、玉髓、泥质及铁质,由铁质和泥质胶结。有石英脉侵入。

莲花山砂岩多为紫红色,个别地带其上部为绿色和灰白色,天峨至河池变成灰黑色。

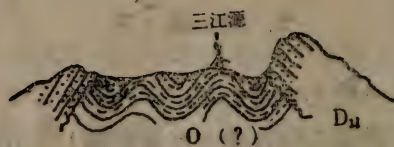


图5. 桂平三江墟剖面

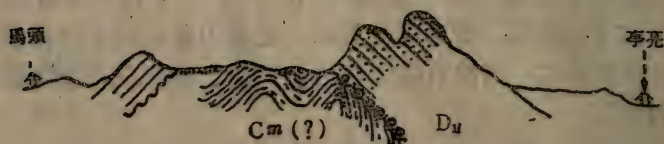


图 6. 大明山东西两侧马头—亭亮剖面图

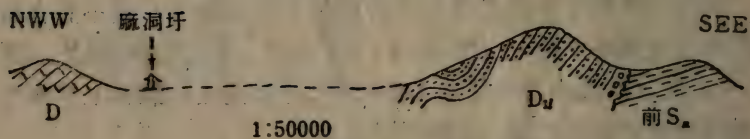


图 7. 桂平麻洞圩剖面

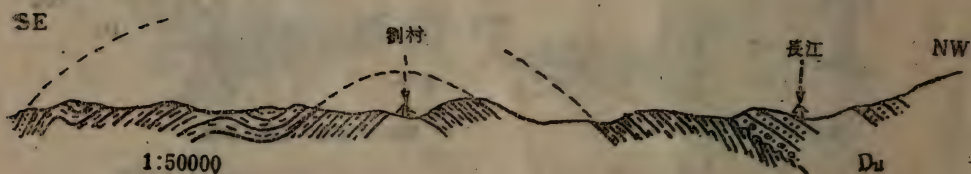


图 8. 博白刘村长江剖面



图 9. 广西永福保安附近剖面

蓮花山組之底砾岩，厚度各处不一，桂中一般約10公尺左右，近江南古陆逐漸加厚，向南至大明山（武鳴）底砾岩很少，而在高峯隘一帶西南部、南大明山、泗城岭和龙茗一帶，則无底砾岩，取而代之者为泥岩、砂質泥岩和灰岩。底砾岩由北向南，逐漸減薄，因当时地形起伏不平而有局部变化。

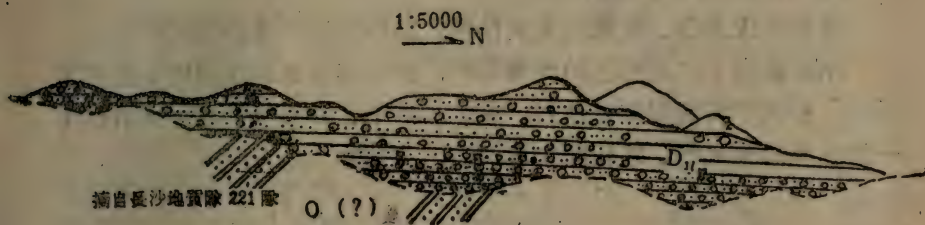


图 10. 富鐘賀野貓圩岩鷲咀 D_{11} 与 $O(?)$ 不整合

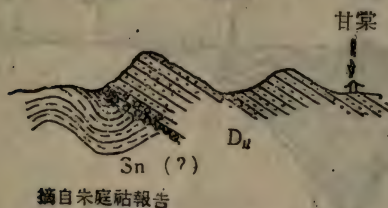


图 11. 貴县南部剖面

蓮花山砂岩上部岩性橫相变化不大，各处皆以砂岩为主。由底向上逐漸变細，且泥質砂岩和頁岩夹层增多，或成互层。

桂西一帶褐色細砂岩中含黃鉄矿晶体及鉄質結核。蓮花山砂岩沉积在起伏不大之地形上，但各处起伏毕竟存在，且各处稳定性不一，故厚度变化較大，石龙、来宾厚度約1500公尺以上，由此向北至江南古陆逐漸減薄，向南厚度减小，趋于穩定。

天峨一河池一帶为江南古陆西南側的沉降区，其沉积环境可能与貴州相近，下泥盆系厚达1300公尺以上。（图12，13）

2. 四排頁岩 (D_{4s}) —— 分布与蓮花山組相同，以桂中最发育。它与下伏之蓮花山組成漸变关系，桂西南泗城岭一帶成假整合。总厚79—500公尺。

岩性（石龙—来宾剖面）——紅黃色、黃綠色、黃色及青灰色頁岩夾砂岩。

頁岩呈黃紅色、黃綠色、黃色及青灰色，以泥質為主，含有微量砂質；青灰色及黃紫色的頁岩中富含東京石燕，并有瓣腮類化石：

Pterinea sp.

Rostrospirifer tonkinensis

砂岩呈淺黃色、灰綠色及灰白色，為中厚層—薄層石英砂岩。

四排頁岩于廣西地區為碎屑岩相，由來賓石龍向南西以雜色泥岩為主，中夾砂質泥岩和粉砂岩，南寧、亭子、長塘一帶頂部夾有厚1—20公尺的褐灰色、紫紅色灰岩。

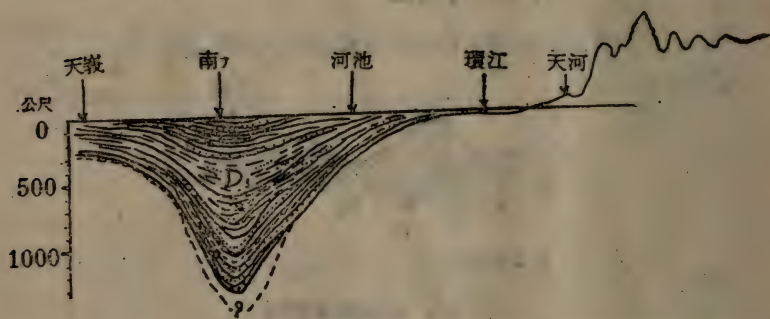


图 12. 天河——河池下泥盆系蓮花山組岩相橫剖面图

石龍—柳州一帶，其頂部有泥質灰岩及條帶灰岩出現，厚度變化不大，約500公尺。至桂北減薄，至永樂則尖滅不復存在。（圖13）

所含化石主要有：

Rostrospirifer tonkinensis Mansuy

Spirifer paradoxus

Rostrospirifer lungmenshanensis

Spirifer sp.

Posidonia sp.

Pterinea cf. *costata* Goldfuss

Dicoelostrophia annamitium

Chonetes sp.

Eospirifer sp. af. *Tylothyrus*

桂西南四排頁岩下部以小型腕足类为主, 如 *Eospirifer* sp., 而上部則为大中型之 *Rostrospirifer tonkinensis*, *Rostrospirifer paradoxus*.

二、中泥盆系 (D_2)

江南古陆之南緣, 大瑤山和大明山东西兩側, 泗城岭、南大明山等地均有分布, 桂东南岑溪、博白也有小块出露。

中泥盆系可分上下两部: 上部为东崗岭組, 下部为玉江組。广布于桂东、桂北之小山砂岩, 系玉江組同时异相的沉积物。

1. 玉江組 (D_{2y}) —— 厚度由南向北和由西向东减薄; 为 300 公尺—50 公尺左右; 柳州—石龙一带厚达 964 公尺。

岩性: (永乐剖面, 环江—柳城一带) 底部有鉄質砾岩及含砾砂岩, 中含植物化石碎片; 中部为紫灰色、黄綠色、灰白色的砂質泥岩, 有 *Protolpidodendron* sp.; 上部为含鈣質結核的黄綠色、灰綠色泥岩, 产化石 *Lepidodendropsis* sp., *Protolpidodendron* sp., *Schizophoria macfarlani*, *Camarotoechia parasappho*, *Gypidula* sp., *Prismatophyllum* sp., *Atrypa* sp. 等。

柳州以北和大瑤山以西均有此层分布。下部为灰白色石英砂岩, 夹黄灰色砂質頁岩; 上部为紫紅色砂質頁岩及頁岩, 頂部常有鉄質砂岩层, 偶



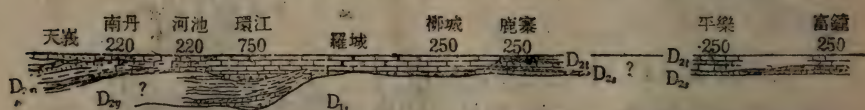
图 13. 天等——柳城下泥盆系岩相横剖面图

夹赤铁矿层，本层普遍含 *Protolipidoderdron* sp., 向西至河池和南丹，玉江组不易从下泥盆系中分出。此小山砂岩层最大厚度仅 150 公尺左右，一般为 50 公尺左右。

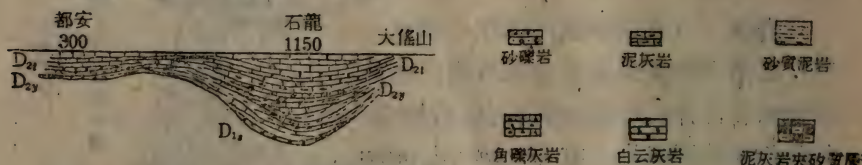
大瑶山以西，小山砂岩不复出现，柳州地区为厚达 964 公尺的頁岩、灰岩，并夹有两层块状砂质层。頁岩中含化石頗多，有 *Calceola* sp., *Mucrospirifer* sp., *Schizospirifer* sp., *Prismatophyllum* sp.,

Temeniophyllum sp. 等，向南至武鸣和德保一带，底部有 50—20 公尺的砂质泥岩，往西至越北古陆、往东至大明山，砂岩加厚，中上部为灰黄色、灰黑色之頁岩和泥灰岩，偶夹砂质頁岩。德保附近此层顶部有 2 公尺厚之砾状砂岩，其中下部之泥頁岩局部有微弱之絹云母化和綠泥石化现象。广西弧南端南宁、邕宁一带，下部为暗色泥灰岩与

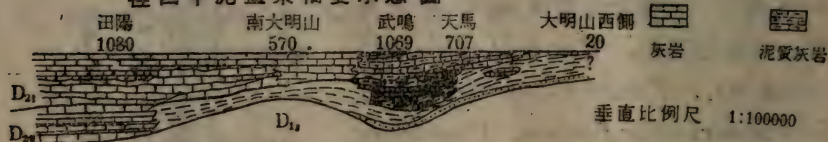
桂北中泥盆系相变示意剖面圖



桂中中泥盆系相变示意圖



桂西中泥盆系相变示意圖



垂直比例尺 1:100000

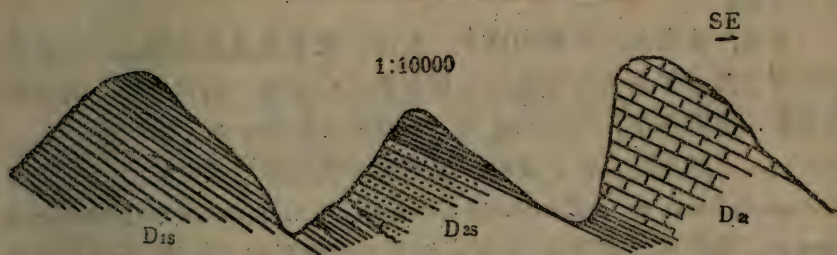
图 14. 广西中泥盆系相变示意剖面图

泥岩，富含 *Calceola* sp., *Mucrospirifer* sp., 等化石，上部为黄綠色、黄褐色之砂质层，自邕宁向西南方向，砂质层由 50 公尺左右增至 500 公尺。在百色及田阳南部，玉江组变为厚层砂质灰岩，中含 *Calceola sandalina* 及大量层孔虫。本组总厚度在 300—600 公尺左右。(图 14)



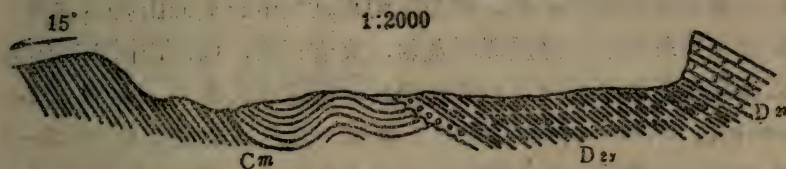
Cm(?) 寒武系(?) 頁岩千枚狀頁岩
 D13 下泥盆系四排組砂頁泥岩
 D22 中泥盆系玉江組砂頁岩及砂質泥岩
 D23 中泥盆系東崗嶺灰岩

图 15. 龙茗北面东崗嶺灰岩超复示意剖面



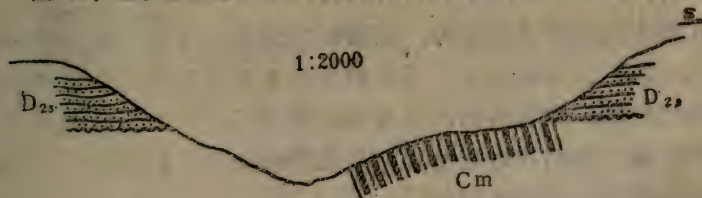
D13 下泥盆系四排頁岩
 D23 中泥盆系小山砂岩
 D21 中泥盆系東崗嶺灰岩

图 16. 四排頁岩与小山砂岩之接触关系



Cm 寒武系炭質頁岩
 D22 中泥盆系玉江組礫岩泥岩
 D23 中泥盆系東崗嶺灰岩

图 17. 融水北西公路旁玉江組与下部变質岩系不整合接触剖面



Cm 寒武系炭質頁岩
 D23

图 18. 罗城县怀群区覃由附近小山砂岩超复素描图

玉江組多复于四排頁岩之上(图15)，在石龙和来宾一带，玉江組泥灰岩和大瑤山以东之小山砂岩均假整合于四排頁岩之上。榴江县以北，見小山砂岩与四排頁岩成不整合接触(图16)，桂西田阳南部玉江組灰岩与四排頁岩为微弱之角度不整合。桂北罗城和融水一带常見到小山砂岩及玉江层超复在龙山系上(图17, 18)。

2. 东崗岭組 (D_2t) ——在柳州—石龙地区，此組厚 820—990 公尺，向西南至武鳴—德保減至 400 公尺左右，向北向东迅速減薄至 150 公尺左右。

岩性：桂东北，大瑤山以东，馬山、来宾及桂西南等地，东崗岭灰岩的下部几乎全为深灰色白云質灰岩或白云岩，偶夹薄层灰岩或砂質条带，化石不丰，很少見到 *Stringocephalus* sp., *Atrypa* sp., 等化石，上部为浅灰色、灰色、甚至深灰色之厚层状灰岩，化石有 *Stringocephalus* sp., *Cyathophyllum* sp., *Atrypa* sp., *Ambocoelia sinensis*。向西至田阳附近，本組底部为黑色薄层細晶灰岩，中部为同生角砾灰岩，底部偶含燧石条带，含 *Stringocephalus* sp.，賀县姑婆附近的东崗岭灰岩受火成岩侵入影响，多已砂页岩化和大理岩化。桂北河池—南丹一带相变为砂泥岩系，称馬家坳組。桂中、大瑤山西側柳州—石龙附近为深灰色中—薄层泥質灰岩，夹有頁岩，向西南至大明山西側，底部为黑色中厚层泥質砂質条带灰岩和扁豆状灰岩，含 *Cyathophyllum* sp., *Temeniophyllum* sp.，中部为黑色斑块状灰岩，产 *Stringocephalus* sp., *Prismatophyllum* sp.，中部为灰色微紅薄层泥質条带灰岩，夹砂質結核，除含上述化石外，还有 *Cystiphyllum* sp., *Strophodontia* sp., 及 *Fenestella* sp. (图14)。

在江南古陆边緣及泗城岭，东崗岭灰岩超复于浅变質的龙山系之上(图15—18)。德保附近，玉江組頂部有厚 2 公尺的砾状砂岩，桂东、桂北間的小山砂岩頂部，多为紫紅色岩系，具有鉄質层，其上即为东崗岭灰岩，說明其与老地层多呈假整合接触。柳州地区东崗岭灰岩与下伏玉江組是整合接触的。

三、上泥盆系 (D_3)

以桂北及桂东北出露較广，桂西則常为新地层所复盖，出露甚

少。

上泥盆系于桂北研究最詳，在桂北天河—融水一带可分四层（自下而上）：

1. 榴江組——爰崗：底部为中砾岩，厚407公尺—1380公尺，下部为石英砂岩与頁岩互层，中部为厚約3—5公尺的鲕状赤鉄矿，上部为浅灰色中层純灰岩。东至融水其下中部相变为角砾灰岩及深灰色灰岩。上部浅色灰岩具有条帶，厚37—110公尺。化石有：

Cyrtospirifer sp.

Prismatophyllum sp.

2. 桂林灰岩——浅灰—灰黑色灰岩，夹白云岩，底部夹石英砂岩或含泥質灰岩，厚80—450公尺。化石有：

Cyrtiopsis sp.

Penekiclla sp.

3. 融县灰岩——浅灰色灰岩和白云岩，有时具鲕状結構，有时有縫合綫构造，厚170—490公尺。化石有：

Yunnanella mesoplicata

Schizophoria mae farlani

介形类

4. 天河灰岩——黑—深灰色灰岩，常具縫合綫构造，融水有泥岩夹层，并在上部出現石英砂岩，厚110—330公尺。化石有：

Zaphrenoides

Atactotoechus hunanensis

榴江組厚度以天河一带最小，向东向西均略有增加，在桂东北稳定于100—200公尺左右，向桂中方向，厚度漸次增加，东至石龙县附近达333公尺，西在上林大明山超过450公尺，向桂西南又趋减薄。

西北至南丹河池一带，下部以砂質頁岩为主，上部以灰綠色、浅灰色扁豆状灰岩为主，即所謂蜡烛台砂質頁岩和五指山扁豆灰岩，

在桂东大瑤山、桂东北全县桂林一带，桂中来宾、石龙及大明山一带，基本上均为这一套岩性，比較稳定，只是在来宾和石龙，扁豆状灰岩之上又出现砂质层，而大明山东北下部出现炭质页岩，较为特殊。

在桂西，榴江组变化甚大，在武鸣下部为砂质层，上部为砂质结核灰岩，南至邕宁，下部砂质层自东向西急骤加厚，而上部泥质条带上呈缝合线状；西至都安、马山、隆安，均变为较纯之灰岩夹白云岩；西南至德保、天等，原划为融县灰岩之下部缝合线状灰岩应属榴江组，但未见砂质层。

桂林灰岩以其黑色层状为特征，厚度以桂北最大，天河—柳江达362—642公尺，桂东略有减小，但在柳江—石龙一带，仍达638公尺，向桂中减少，一般为200公尺左右。桂西桂南，此层不易分出。

西北至天峨—南丹，其岩性则相变为同车江组，以炭质页岩、页砂岩为主，夹泥灰岩的碎屑岩相沉积，桂东北均为深灰色灰岩或间夹页岩，常夹泥质或白云质灰岩。至桂中东部柳州以东，原划榴江组上部的黑色及浅色灰岩，似可与桂林灰岩相当，尚夹砂质层数层，南至来宾东南上部，出现角砾状白云岩，殊为突出。在桂中西部及桂西东部，大明山两侧多具砂质条带或为砂质灰岩。仅马山以黑色灰岩为主，再西至桂西或桂南，桂林灰岩与融县灰岩不易划分，其岩性变为浅色灰岩。

融县灰岩以桂中东部来宾—石龙一带及桂北天河一带为最厚，来宾石龙达338—850公尺，天河西达490公尺，向桂东北减薄至170—380公尺。桂西大明山西侧一般均在300公尺以上。其他地区与桂林灰岩不分。

其岩性比较稳定，均以浅色灰岩夹白云灰岩为主，常具鲕状结构，西至天峨南丹仍为同车江组碎屑岩系，唯以页岩为主，泥灰岩增多。

桂北含大量白云岩，天河甚至以白云岩为主，鲕状灰岩很少，向桂东北，白云岩减少，鲕状灰岩增加，至桂东富钟以东为页岩与薄层灰岩或含泥灰岩互层，桂中东部石龙附近，具较多的白云质灰岩和鲕状灰岩，而桂中西部大明山两侧则以浅色灰岩和鲕状灰岩为主，白

云質減少，西南至德保、天等以淺色灰岩為主，只有少量白云岩透鏡體。

總觀桂林及融縣灰岩兩層，厚度以石龍附近及天河附近為最大，厚近千公尺，西至天峨—南丹同車江組厚僅100—540公尺，桂西北部大明山西側厚度亦達700余公尺，南部邕寧一帶融縣灰岩向西尖滅缺失，西南部德保—天等一帶厚約200—380公尺。

天河灰岩主要發育於桂北天河—融水、永樂一帶，天河厚330公尺，向東減薄，至永樂僅120公尺。在桂東、桂中和桂西均不易划出。

其岩性以黑—深灰色而區別於下伏之融縣灰岩。在桂東和桂西，在融縣灰岩的頂部有甚薄的深灰—黑色灰岩較普遍地存在，可與天河灰岩相當，惟厚度太薄（一般僅10余公尺），不作分層。

榴江組常與下伏之東崗嶺灰岩呈假整合接觸，在桂北則常超復於震旦系長安砂岩之上，底部出現礫岩及赤鐵礦。融縣灰岩、桂林灰岩與榴江組三者呈整合連續沉積，惟桂北可見其不整合超復於震旦系老堡層之上，天河灰岩整合或假整合於融縣灰岩之上。

3. 泥盆系地層劃分的討論

一、下泥盆系地層劃分

（1）分層根據

下泥盆系地層標準化石為：

Rostrospirifer tonkinensis,

Rostrospirifer paradoxus

Rostrospirifer lungmenshanensis

根據岩性及化石種屬不同可分為：

下部蓮花山組底礫岩、砂岩、化石極少，僅見有：

Lingula sp.

Spirifer cheehiel

Chonetes orientalis

上部四排組砂泥頁岩系，化石有：

Rostrospirifer tonkinensis

Rostrospirifer paradoxus

Rostrospirifer lungmenshanensis

Dicoelostrophia sp.

(2) 地层对比

根据以上原则对广西地区下泥盆系地层作如下对比。(图17)

(3) 关于下泥盆系统一命名的讨论

A. 蓮花山組名称的应用——最早蓮花山組为广义的下泥盆紀地层。

馮景兰(1929年)称下泥盆紀砂岩系为金竹均系。

乐森璿(1929年)称中泥盆系为蓮花山系(所描述桂北地层实为中泥盆系)。

姚文光、乐森璿(1931年)将中泥盆系称为蓮花山系(所描述桂东南地层之中泥盆系下部之碎屑岩系应屬下泥盆系)。

李祖材(1950)将下泥盆系分为金竹均系、蓮花山系、四排頁岩、吳村系(包括小山砂岩)，将蓮花山系划为下泥盆系的一部分。

近年来在广西工作的同志多以蓮花山砂岩代表下泥盆系之砂岩系，而金竹均系已不复应用。考虑多数人的习惯和固有概念，故下泥盆系下部仍保留蓮花山砂岩之名称。

B. 小山砂岩的时代問題

小山砂岩实为玉江組之横相变化产物，根据化石及与下泥盆系的不整合(部分地区)应为中泥盆系下部地层。

二、中泥盆紀地层对比的几个問題

(1) 关于中泥盆系内部分层过去多采用小山砂岩、吳村頁岩、玉江組及东崗岭灰岩，后者多指含 *Stringocephalus* sp. 的灰岩和局部地区的砂泥岩层，这是比較清楚的，但前三者命名較乱；中国区域地层表(草案)中常把小山砂岩置于玉江組之下，与实际情况不符。含有古鱗木之砂頁岩多分布于桂北桂东，厚度仅50公尺左右，其上未見含 *Calceola* sp. 之地层，而是化石很少的砂頁岩层，长沙勘探公司221队在富鐘賀区作 1:50 000 普查时見东崗岭灰岩整合复于小山砂岩之

上，据此情况同意李四光、张文佑、赵金科等先生所編广西地层表中将此砂岩称作小山砂岩，其上之頁岩（厚度不大）仍屬小山砂岩层，因此可以把小山砂岩看作是玉江层之同时异相沉积。

西部地区泥灰岩以含 *Calceola* sp. *Mucrospirifer* sp. 为其特征，其下虽有厚薄不一（0—20 公尺）之砂泥岩分布，但其中不含 *Protolpidodendron*，即实无必要也难于将砂泥岩层单独划出，而仍沿用旧名統称为玉江組。吳村頁岩一詞无存在之必要。我們建議用小山砂岩和玉江組来分別代表东部和西部的中泥盆系下部，为中泥盆紀早期同时异相沉积物。

其理由为：

A. 上述分布情况与当时古地理——海水来自南方且南深北浅，而北部为江南古陆、东部有云开山地存在，德保附近有越北古陆——是符合的，因而可以認為它們是同一海盆地同时之沉积物。

B. 石龙武鳴附近玉江組底部之砂岩层和砂質泥岩层向东厚度漸增，大瑤山西側泥岩中見 *Calceola* sp. 之后往西則不再見。南部橫县六景玉江組下部为厚 190 公尺之砂質泥岩，夹几层砂岩，上見泥灰岩透鏡体。向西至长塘玉江組下部全为泥岩和泥灰岩，化石丰富，不見砂岩，更无植物化石，說明相变是存在的。

C. 中渡永福附近駕桥岭北端两地区之过渡帶其下部砂岩有 cf. *Protolpidodendron*，上部頁岩和灰岩中含 *Calceola sandalina*，其厚不超过 150 公尺，往西南到柳州地区全为灰岩和泥岩，含 *Calceola* sp.，往东往北則为含古鱗木之碎屑岩，进一步証实了相变。

由上述事实可以認為小山砂岩与玉江組是同时异相沉积。

（2）玉江組与东崗岭灰岩的划分問題

有人認為玉江組上部之砂質层均为榴江組，这不完全符合实际情况。邕宁县长塘、蒲庙一带在 *Calceola* sp. 层之上还整合复有約 50 公尺之砂質层，向东至六景未見砂質层，向西砂質层厚达 500 余公尺，在砂質层之上复有白云質灰岩及灰岩层，内含 *Stringocephalus* sp. 等化石，屬东崗岭灰岩。其上有含 *Tantaculites* sp. 之砂質层和具縫合綫构造的泥質条帶灰岩，屬榴江組。因此下部砂質层应屬中泥盆系下

部。此二組之具体划分見地层对比图。(图19)

(3) 关于桂西北中泥盆系上部地层的命名:

南丹河池一带, 赵金科、张更等人曾将中泥盆系自下而上分为馬家坳、腊烛台、五指山、同車江、車河、坑馬等六組。經1957—58年石油普查大队1, 2, 3分队工作后証实車河組应划入下泥盆系。蜡烛台、五指山及同車江組应划入上泥盆系, 而馬家坳組与坑馬組实系同一层, 由不同人在不同地方观察后命名的, 而誤为上下关系, 其內均含 *Stringocephalus* sp., 故应与东崗岭灰岩相当, 惟其岩性(砂泥岩, 泥岩)特殊, 可仍称馬家坳組。

三、上泥盆系地层划分和对比問題

(1) 上泥盆系四层之中融县灰岩可作为对比之标准层位, 为遍布于广西的广海相沉积, 其中含有化石为, *Yunnanella mesoplicata*, *Yunnanella* cf. *hanburyi*, *Yunnanella* sp., *Schizophoria macfalani*, *Cyrtiopsis* aff. *graciosa*, *Athyris* sp., *Actinostroma* cf. *clathratum*, *Amphipora* sp.。田奇璠先生曾提到还有 *Yunnanella synpeicata*, *Yunnanella ericsoni* 等按其化石群可与湖南錫矿山統上部之兔子岭灰岩、泥塘里含鉄砂岩和馬牯脑灰岩、云南一打得組上部第四层深灰色泥灰岩等对比, 惟此处 *Yunnanella* sp. 及 *Yunnanellina* sp. (cf. *hanburyi*) 两层因野外研究不够不易分出。

(2) 最近广西石油普查大队在桂北天峨、川山的榴江組上部同車江組之下找到了大量 *Camarotoechia* sp. 及 *Athyris* sp. 等, 証明与湖南余田桥組頗相似, 我們也同意可作对比。从沉积旋迴来看榴江組应相当于湖南之龙口冲組, 与云南一打得組之第1、2层亦大致相当, 惟化石群甚为不同。

榴江組化石稀少, 近年来以砂質頁岩及扁豆状灰岩并借 *Tentaculites* 来划分榴江組, *Tentaculites* 在桂北环江, 桂东北全县、灌阳, 桂东平乐——昭平, 桂中东部石龙、柳州、桂西大明山、武鳴, 及其南之邕宁的榴江組中均有发现, 为榴江組中所含比較普遍的化石。大明山尚有 *Richteria* *substriatula* 及 *R. subhemisphaerica*, 但 *Tentaculites* 并非标准化石, 在邕宁县玉江組頂部砂質层中亦曾找見, 在天



音

冢
子
炮
同
埃
岩

布
Y₁
la:
th:
pe
兔
层
ap.

車
南
相
惟

uli
桂
南
明

culiles 并非标准化石，在邕宁县玉江组顶部砂质层中亦曾找见，在天

峨車河組中亦有出現。矽質頁岩及扁豆灰岩在玉江組及其上之東崗嶺灰岩亦有類似沉積，故劃分地層不能僅依于此，還更應注意層序，否則就易造成榴江組不整合超復于玉江組之上的不合理的現象。

石龍一來賓原劃之榴江組頂部矽質層按沉積旋迴似應屬桂林灰岩之底部，而所含之 *Tentaculites* 并非標準化石。

趙金科先生所謂之灰羅層與石樓梯層按其岩性、層位均可相比，只是命名不同而已。

(3) 上下由榴江組及融縣灰岩所控制，則桂林灰岩應與湖南長龍界頁岩、雲南一打得組之第3層相當，化石因採集不夠不易對比。此時雲南為繼續海侵階段，湖南為海退相，而廣西則開始為海退，然後又為海侵，構成一小旋迴。

在古化，樂森璿先生所稱之古化灰岩，前人將其與桂林灰岩對比，按其化石群應屬上泥盆紀，按其岩性與層位亦確可與桂林灰岩相當，我們同意此意見。

最近在天峨附近琳瑯鄉的同車江組黑色頁岩中曾找到 *Cyrtospirifer* sp. *Chonetes* sp. 及 *Camarotoechia* sp., 仍可與湖南余田橋組相比。

(4) 天河灰岩中因未找到足夠的化石群，殊難對比，按其層位為上泥盆紀最後期的沉積物，或可與湖南嶽麓山砂岩^②、雲南一打得組之第5層黑色灰岩相比，但缺乏足夠的証據。

天河灰岩在桂西桂東均未劃出，頂部十余公尺的深色黑色灰岩可與之相當，故并非各地缺失天河灰岩，但較發育者仅限于桂北。桂北有必要分出此層，而其它地方則無此必要。(圖19)

4. 石炭系

石炭系地層在廣西發育完善，分布與泥盆系大致相同，岩相變化大同小異，除下石炭系相變顯著外，中上石炭系均為淺海相灰岩，生

② 敖振寬最近稱嶽麓山砂岩與錫礦山統成連續沉積，則可能為上泥盆紀末期。(地質論評，18卷第四期，1958)。

物极繁殖。

一、下石炭系 (C₁)

除东南容县、腾县、蒼梧及桂北宜北、思恩以北黔桂交界一带未見出露外，其余各地均发育有下石炭系。

其南北岩相不同，大致以百色—田阳、田东北部—都安县保安—馬山—来宾—弧形綫为界，北部为浅海及滨海相之泥砂岩及灰岩相，向南为浅海灰岩相（见图20）。

1: 40000000



图 21. 广西下石炭系岩相古地理分布示意图

1. 无沉积区；2. 被新岩系复盖区；3. 浅海灰岩相区；4. 浅海、滨海泥、砂、灰岩相区

現就南北两区分述如下：

(1) 南区：在东部貴县等地下石炭系为 140 公尺左右之含燧石团块灰岩，一般上部燧石較多，下部較少甚至不含燧石。中部宾阳武鳴一带沉积厚度加大至 200~300 公尺，普遍含燧石。更西都安、田阳一带厚度增至 400~600 公尺，均为灰岩，底部縫合綫发育，下部含白云岩，中部含燧石团块，上部为純灰岩。在田东田阳一带中上部多夹鲕

状灰岩。值得注意的是甕宁蒲庙一带下石炭系灰岩厚达1500公尺。而在巴馬、田阳、田东北部及武鳴灵馬一带相变为含錳的砂質頁岩层(图21)。

下石炭系地层的岩性及化石分带在桂中桂西比較清楚。今以都安县七百崙附近剖面資料为准(图22)由下向上为:

泥盆系融县灰岩(D_{3y}): 浅灰白色厚层致密灰岩, 具鲕状结构, 中含大量 *Stromatopora* sp. 及少量不能鑑定之腕足类及头足类(亦可能为腕足类)。

与下石炭系成断层接触, 惟断距不大对地层剖面的完整性无大影响。

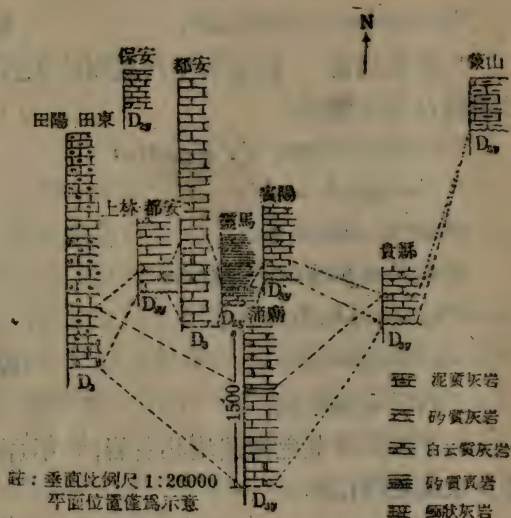


图 21. 广西南部下石炭系柱状对比图

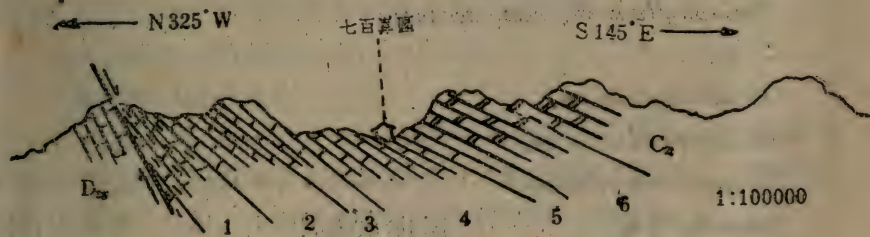


图 22. 七百崙信手剖面

下石炭系杜內統:

1. 黑色、深灰黑色、藍灰黑色厚层块状具泥質条带之似豹皮灰岩, 夹燧石結核, 具縫合綫构造, 靠上部有少量白雲質灰岩。化石較少, 有:

Syringopora cf. *ramulosa*

厚約50公尺

2. 黑色、深灰色厚层块状細晶灰岩，內夾大量燧石結核团块，层面間具縫合綫构造，中充以粉紅色泥質条帶。化石有：

Cystiphrentis cf. *kolaoensis*

Syringopora geniculata

厚約50公尺

3. 岩性同前，但常含平行层面的燧石透鏡体，中有大量单体四射珊瑚及复体珊瑚：

Pseudouralinia cf. *gigantus*

P. tangpakouensis

Heterocaninia sp.

Kueichouphyllum sinense

Thysanophyllum sp.

Syringopora sp.

厚約10公尺

下石炭系維宪統：

4. 下部为深灰色厚层块状灰岩，不含燧石結核，中含海百合莖及少量腕足类化石：

Endothyra sp.?

Productus sp.

上部为灰色厚层至块状灰岩，化石很多：

Clisiophyllum cf. *yangtzeenses*

C. sp.

Dibunophyllum sp.

Gigantoproductus sp.

Syringopora ramulosa

Endothyra sp.

厚約150公尺

5. 浅灰色、浅灰白色厚层块状灰岩，質較純，化石丰富：

Clisiophyllum sp.

Yuanophyllum kansuense

Gigantoproductus sp.

Syringopora cf. *ramulosa*

Endothyra sp.

(大量)

厚50公尺

6. 浅灰白色、白色白云質灰岩，白云質富集程度到处不一。化石有：

Lithostrotion sp.

Chaetetes sp.

Productus sp.

Lochengia sp. (罗城介)

Syringopora sp.

Endothyra sp. 厚80公尺

此层以上为浅灰白色、灰色厚层白云岩，在白云岩中之灰岩夹层中含 *Staffella sphaeroidea*。因此自白云岩起划入中石炭系。

(2) 北区：桂北和桂东北地区的下石炭系为浅海和滨海相及海陆交互相之沉积。即有富含海相化石之灰岩，亦有富含植物化石之碎屑岩含煤层系。且在杜內統和維宪統之間有一較明显之不整合存在。东北部全县、桂林、富鐘等地（大瑶山东北地区）較薄，約150至200公尺，向西漸增，为600至700公尺。更西至河池、南丹附近又減为200公尺左右。宜山柳州一帶最厚。其对比如图23。

工作証明在桂东北及桂北的下石炭系超复在不同时代的上泥盆系地层之上（如榴江組，融县灰岩，桂林灰岩等），但其間角度不大，說明柳江运动对广西北部的影响仍以造陆运动为主。

比較标准的天河剖面如下：（自下而上）

下燕子系（杜內統）

A. 十字圩組 (*G₁sh*) ——下部为紫紅色細石英砂岩，中部为深灰至灰黑色厚层泥質灰岩与含鉄細砂岩及黑色燧石层互层。上部为砂質頁岩及砂岩互层，中含劣質煤层，泥灰岩中化石較多：

Syringopora sp.

Gigantoproductus sp.

Striatifera sp. (cf. *Kansuensis*)

Martinia sp.

Orthotites sp.

Overtonia 厚320—570公尺

上燕子系(維宪統)

B. 黃金灰岩(G₁h)——深灰色含泥質厚层灰岩, 向上漸薄, 中富含 *Kueichouphyllum* sp.

Heterocaninia sp. 厚約104公尺

G. 寺門煤組(G₁s)——下部为灰岩和砾岩, 砾石为角状或半圓滑状之灰岩, 砾径大小不一(0.8—10公分), 厚40公尺。中部为深灰、黑色不純灰岩, 夹砂岩頁岩, 与頁岩夹灰岩薄条带的互层, 在柳城一带为含煤层系, 夹劣質烟煤3—4层。上部为砂岩頁岩, 时含炭質。

Linoproductus sp.

Lithostrotion sp. 厚約170公尺

D. 罗城介层——深灰色灰色厚层灰岩, 不純, 含泥質及砂質, 自下而上顏色变浅, 富含腕足类化石(罗城介) (*Lochengia* sp.) 等。厚度20公尺。

在中渡及永福一带的剖面如下(自下而上):

下燕子系(杜內統)——深灰色灰色厚层結晶灰岩, 时成块状。較純, 含化石有:

Pseudouralinia tangpakouensis

Cystiophrentis kolahloensis

本层上有一沉积間断。 厚約80公尺。

上燕子系(維宪統)——下部为黄灰色砂岩及长石砂岩砾岩, 中部为黄灰色灰岩, 上部为浅灰色灰色厚层灰岩。灰岩中含化石:

Lithostrotion irregulare

Dibunophyllum sp. 厚約100公尺

总结起来下石炭系地层中之化石分带如下:

层 位		化 石 名 称
罗城統	上部	<i>Lochengia</i> (罗城介)
		<i>Clisiophyllum</i> , <i>Aulina</i> ,
		<i>Yuanophyllum</i> , <i>Auloclesia</i> ,
	下部	<i>Arachoeasma</i>
		<i>Thysanophyllum</i> , <i>Diphyphyllum</i>
杜 內 統		<i>Kueichowphyllum</i> , <i>Heterocaninia</i> , <i>Pseudouralinia</i>
		<i>Cystiophrentis</i>

Lithostrotion
Syringopora

Lithostrotion
Syringopora

現，而相变为灰岩与白云岩的互层，或者白云岩成夹层出現，而且这些地区的中石炭系灰岩皆含燧石团块或白云質。与此相反，在发育有大埔白云岩的桂中和桂北地区，其上部黃龙灰岩質地均較純淨。

中石炭系地层柱状对比图如下：

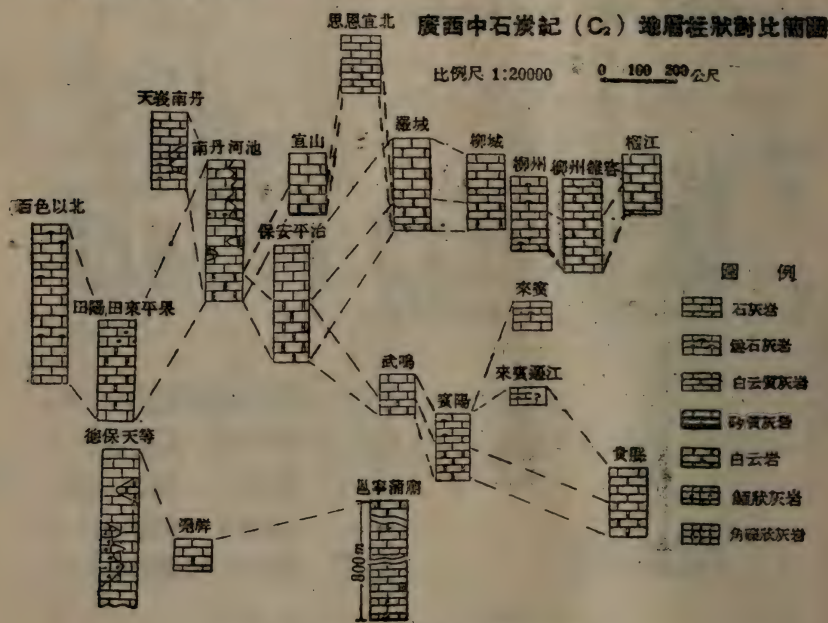


图 24. 广西中石炭系柱状对比示意图

本层化石很丰富，中以筴科为最重要，化石均产在灰岩中，而白云岩中見不到。

Endothyra sp.

Fusiella typica

Fusulinella bocki

Fusulinella pseudobocki

Fusulinella sp.

Fusulina cylindrica

Fusulina cf. *quasicylindrica*.

Staf fella sphaeroidea.

Campophyllum sp.

Caninia sp.

Multithecopora cf. *penchiensis*

Chaetetes lungtanensis.

Chaetetes sp.

Choristites yanghukouensis

由于工作不够，中石炭系的化石分带尚未建立。依各屬筴科出現之多少有如下規律：

层位 化石名称

上部 *Fusulina*較多

中部 *Fusulina*, *Fusulinella*較多

下部 *Endothyra*, *Fusiells*, *Sta f fella*較多

三、上石炭系馬平統 (C₃m)

其分布与中石炭系大体一致，但有少数地区缺失或超复到更老地层之上。岩性通常为浅灰色中一厚层灰岩，質純，但亦常夹少量燧石团块及白云質。一般厚200公尺左右。北部較薄，南部較厚。薄者仅40—100公尺，为巴馬、义圩、武鳴灵馬一带，厚者如蒲庙、河池、南丹等地，可达500—700公尺。夹燧石团块者較常見，而上石炭系含白云質者不多，仅見于柳州、德保、天峨、南丹等地。在柳州附近及柳江县南及蒲庙附近的馬平灰岩中并夹一至两层同生竹叶灰岩。

馬平灰岩在桂西北天峨南丹一带，岩性显著变化，下部为一套泥頁岩与灰岩互层或砂質灰岩，上部为灰質角砾岩。

在桂西巴馬所略一带，馬平灰岩厚度减薄，不到100公尺，且变为黑色富含碳質之生物灰岩，珊瑚、筴科及头足类化石极发育，并发现有体型特大之 *Pseudoschwagerina* 等化石。同样的岩性在馬山县貢川圩附近紅水河畔大当渡口亦有发现，但含碳質較少，証明此二区为极有意义的化石异常区。

在武鳴灵馬附近的上石炭系为夹有大量燧石条带及砂質层的薄层灰岩。

上石炭系地层对比如图25。



图 25. 广西上石炭系地层柱状对比示意图

絕大多數地區馬平灰岩均以整合連續的關係沉積在黃龍灰岩之上，但在南寧以西揚美鎮附近馬平灰岩缺失，含有 *Parafusulina* 及 *Misellina* 的棲霞灰岩直接復蓋在含有 *Staffella* 的黃龍灰岩之上，這說明晚烏拉爾運動對本區仍有着微弱的影响。

上石炭系中的化石極富，很多地方構成筳科灰岩、介壳灰岩、海百合莖灰岩及珊瑚礁灰岩，亦有各種生物混雜之灰岩出現。

筳科灰岩分布最廣，多為淺灰或灰白色厚層塊狀灰岩，中伴有珊瑚，化石最多者為：

Pseudoschwagerina princeps

P. fusulinoids

P. sp.

P. veitsyngensis (sp. nov.)

Triticites simplex

T. sp.

Quasifusulina longissima

Q. sp.

Schwagerina sp.

伴生之珊瑚有 *Caninia mapingensis*, *C.* sp., cf. *Wentzelella* sp. 等。

按紡錘虫之屬种可作如下分帶：

层位 化石名称

上部 *Schwagerina* sp.
 Pseudoschwagerina princeps

中部 *Triticites simplex* et. *T.* sp.

下部 *Quasifusulina longissima*

但应指出除 *Pseudoschwagerina* 一般位于馬平灰岩上部外, *Triticites* 及 *Quasifusulina* 常可出現在任何层位上。

介壳灰岩一般为灰褐色, 含泥質, 生物极富, 仅見于紅水河畔大当渡口附近, 經鑑定有:

Pronorsites shuichengensis (很多)

Gastrioceras cf. *yohi* (多)

Eoasianites mirabilis (多)

Orthoceras sp. (多)

Dictyoclostus sp.

Linoproductus sp.

Productus cf. *taiyuanfuensis*

cf. *Limipecten*

Choristites sp. (多)

Spirifer sp.

因研究不多, 很难建立化石分帶。

在巴馬所略所見者为筴科、珊瑚、菊石、海百合莖等之生物群組成之碳質灰岩, 中生物群很特殊, 有长达 3 公分以上之 *Polydextrodina* ?sp. 及长达 1.2 至 1.8 公分之 *Pseudoschwagerina veitsyngensis* (sp. nov.) 以及大量珊瑚化石, 这一地区是古生物专家工作的絕好对象, 相信在进一步工作后定会获得新的富有价值的新資料。

5. 二 疊 系

二疊系在本區分布甚廣，可分為：陽新統（下二疊系）與樂平統（上二疊系）；陽新統又劃為下部棲霞灰岩（ P_{1c} ）及上部茅口灰岩（ P_{1m} ），皆為海相灰岩，局部有滨海相及海陸交互相之碎屑岩系（孤峯層）。樂平統分為下部合山層（ P_{2h} ）及上部大隆層（ P_{2t} ），合山層在東部相變為龍潭煤系（ P_{2l} ），為海相，陸相及海陸交互相岩系，總厚度由30—1888公尺。

一、下二疊系陽新統

1. 棲霞灰岩（ P_{1c} ）0—580公尺——分布較馬平灰岩為廣，北至南丹、河池、環江、羅城一帶，東至恭城、平樂一帶，東南至大瑤山、樂業一帶，南至寧明一帶皆有發育，以宜山、忻城、河池、龍馬一帶為最發育。

該層在桂中北部較厚，達400—580公尺，西部及西南部150—300公尺，東部150公尺左右，往南至寧明一帶尖滅。

棲霞灰岩的特點是色深，質不純，富含燧石結核及燧石條帶。與下伏岩系一般為整合接觸，唯南丹雍里一帶及大明山西側陸幹一帶其底部為碎屑岩相，與馬平灰岩假整合接觸（見圖26）。東部平樂、恭城

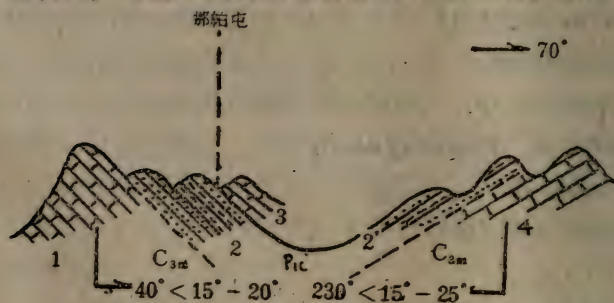


圖 26. 大明山西側陸幹坪北西山山谷兩側地質剖面圖

1. 下部淺灰色灰白色厚層灰岩，上部深灰色細致灰岩；
 2. 雜色砂質砂岩。2' 岩性大致相同。
 3. 深灰色灰色局部淺灰色灰岩
Parafusulina Schwagerina chihsiensis, *Everbeekina* sp.
 4. 灰白色淺灰色灰岩。
Rugofusulina sp., *Triticites* sp., *Schwagerina* sp.
- （抄自廣西石油普查大隊專題研究隊年報告）

一帶棲霞灰岩直接盖在下石炭系灰岩上，上楞楊美鎮一帶直接盖在中石炭系黃龍灰岩上，為超復不整合接觸（見圖27）。在宜山百旺一帶石別以東棲霞灰岩與馬平灰岩為角度不整合。

棲霞灰岩按其岩性和化石大致可以分為以下四個部分。

底部：黃色頁岩，粉砂質頁岩及黃灰色石英砂岩，厚0—60公尺，含有動植物化石：

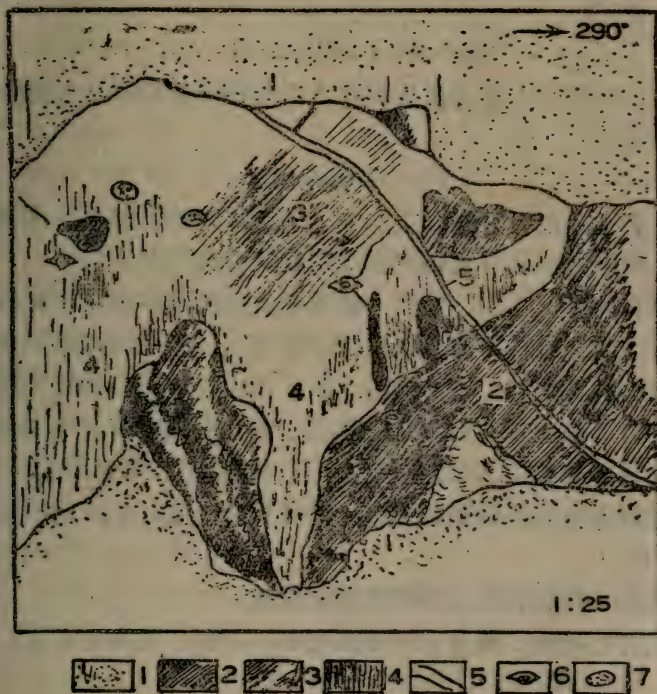


圖 27. 大灘屯西龍江南岸棲霞與黃龍灰岩之假整合接觸素描

1. 第四紀砂土 2. 深灰—黑灰色細—中晶黃龍灰岩(C_2h) 3. 棲霞灰岩(P_{1c})
4. 棲霞含鐵灰岩 5. 方解石脈 6. C_2h 化石群 *Fusulinella* 為主 7. P_{1c} 化石群以 *Misellina claudiae* 為主

(圖中所示 P_{1c} 與 C_2h 灰岩接觸綫呈溶斗及礫塊邊緣不規則形具紅色氧化圈)

Domatoceras fredericki Kruglor (南丹栏关附近)

Taeniopteris shansiensis Halle (南丹北关崗)

此岩層相當於四川貴州的銅礦溪層及湖北之馬鞍山系。

这种岩相仅在南丹雍里及大明山西侧武鸣县陆斡圩一带分布，向周围相变为泥岩、泥灰岩或灰岩。

下部深灰色-灰黑色中厚层-块状泥灰岩、泥质灰岩及灰岩，具 H_2S 臭味，厚110公尺。其中含有腕足类及紡錘虫化石：

Misellina claudiae

中部：深灰色-灰黑色含燧石結核灰岩、泥质灰岩及泥灰岩，厚85公尺。含化石：

Nankinella orbicularia Lee

上部：灰黑色中厚层微晶灰岩及中薄层含燧石結核之灰岩，厚370公尺。含化石：

Parafusulina sp.

以上岩性及化石分带（上、中、下部）在忻城龙马一带较为明显，在其他地区据现有资料未发现明显的分带现象。

本层在南丹、宜山、来宾一线东北及大明山东西两侧灰岩中普遍含有泥质、矽质結核，矽质条带或矽质层。以上一线向西向南灰岩中泥质及矽质結核渐减，至都安县九顿、马山县貢川一带质较纯，灰岩中夹有白云质灰岩。由灵马、巴马、东兰一线以西，仍为海相灰岩，但泥质及矽质結核又逐渐增多，且局部（巴马县所略，义圩一带）含有炭质灰岩及假鲕状灰岩，厚度较为稳定。至凌乐一带加厚，达732公尺。

本层中分散瀝青和晶洞原油相当发育。

本层含有珊瑚、腕足、紡錘虫化石，因分带现象不显著，故综合如下：

紡錘虫：

Parafusulina sp. (一般居灰岩上部)

Parafusulina multiseptata

Nankinella sp.

Nankinella orbicularia Lee

} (一般居灰岩中上部)

Misellina claudiae Deprat (一般居灰岩下部)

Schwagerina chihhsiaensis

Misellina claudiae Deprat

Misellina sp.

Triticites parvulus

Eoverbeekina sp.

珊瑚化石:

Stylidophyllum sp.

Michelinia microstoma

Sinophyllum sp.

Waagenophyllum indicum

Hayasakaia sp.

Chusenophyllum sp.

Allotropiophyllum sinense

Polythecalis yangtzeensis

Monilopora dendroides Yoh

腕足类化石:

Linoproductus sp.

Productus yangtzeensis

2. 茅口灰岩及孤峯层——其分布基本上与棲霞灰岩相同，唯西南部更为广泛，超复在上石炭系馬平灰岩上。本层在中西部为茅口灰岩，东部相变为孤峯层。

(1) 茅口灰岩——本层在来宾柳城一綫以西为浅海及滨海相灰岩，与下伏棲霞灰岩为整合接触，唯西南部宁明一带超复不整合在馬平灰岩上，其岩性以色浅、質較純、层厚与棲霞灰岩相区别（但并非截然分开的，主要仍需依靠化石分层），厚度变化甚大，以中西部宜山、都安、东兰一带及大明山东侧上林一带为最厚，向西向东向南变薄。厚60—888公尺。

以上林剖面为例:

下部: 暗灰色块状灰岩, 含 *Verbeekina* sp., 厚 128 公尺

中部, 灰色中厚层細晶灰岩夹有燧石团块, 含 *Neoschwagerina* sp., 厚 575 公尺。

上部：浅灰色厚层块状微晶灰岩，含 *Neoschwagerina* sp.，厚185公尺。

本层在本区北部江南古陆之边缘地带（即天峨、南丹、河池、宜山一带）为滨海相灰岩，在灰岩中夹有同生角砾岩、碎屑灰岩及生物碎屑灰岩。厚度以宜山柳城一带最厚，达350—700公尺，向东西两侧显著变薄，为60—120公尺。

本区中西部及西南部茅口灰岩为广海相灰岩，厚150—300公尺，岩性与上林剖面基本相似，但在上部岩性变化较大，在都安江州，巴马所略，平果感兴平治一带茅口灰岩顶部发育一套厚80—120公尺之生物礁灰岩，以海相化石为主，该层在所略富含固体瀝青。由于后期海水变浅，动荡不定，故局部地区有角砾状灰岩、斑块灰岩、白云质团块灰岩等。由于当时灵马义圩为两个海底潜丘，故厚度小，仅60—100公尺，为砂质结核及砂质条带灰岩。由于大明山及邕宁背斜在当时为一海岛，故在大明山西侧及苏圩一带灰岩中有生物碎屑灰岩或鲕状灰岩、内生角砾灰岩等。

大明山东侧以上林一带为另一沉降中心，向四周沉积厚度逐渐变薄。

茅口灰岩中富含紡錘虫、珊瑚、腕足及头足类化石，现综述如下：
紡錘虫化石：

Sumatrina sp. (一般居灰岩上部)

Sumatrina annae (一般居灰岩上部)

Pseudodoliolina sp. (一般居灰岩下部)

Chusenella sp.

Neoschwagerina craticulifera

Doliolina sp.

Verbeekina verbeeki

Misellina lepida

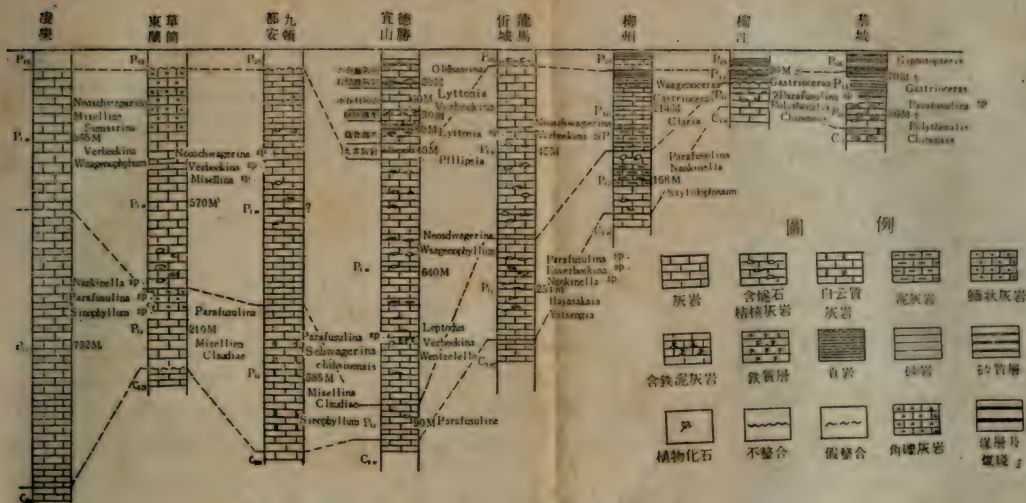
Misellina major

Pseudodoliolina lepida

Schwagerina gramm-avenae Roemer

廣西凌樂—柳州—恭城下二疊系地層柱狀對比圖

1:1500



廣西南丹—宜川—上楞下二疊系地層柱狀對比圖

1:1500

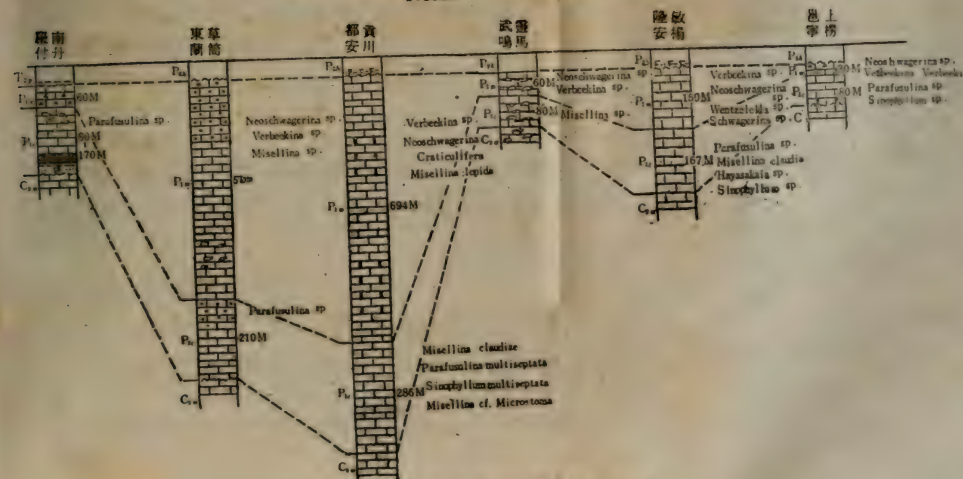


圖 28 廣西下二疊系地層對比圖

A. 廣西凌樂—柳州—恭城下二疊系 B. 廣西南丹—宜川—上楞下二疊系地層

上部

85公尺。

本层

山一带)

碎屑灰岩

显著变薄

本区

岩性与上

馬所略，

生物礁灰

海水变浅

团块灰岩

100公尺

时为一海

状灰岩、

大明

薄。

茅口

紡錘虫化

Sumi

Sumi

Pseu

Chus

Neos

Dolic

Verb

Misellina lepida

Misellina major

Pseudodoliolina lepida

Schwagerina gramm-avenae Roemer

珊瑚化石:

Waagenophyllum indicum

Wentzelella sp.

腕足类化石:

Productus sp.

Squamularia sp.

菊石化石:

Waagenoceras sp.

盧衍豪原划归茅口灰岩之: (1) 九索灰岩; (2) 龙骨沟系; (3) 阴瓜沟灰岩; (4) 冲谷村灰岩經对比研究仍按赵金科的分法, 划归合山层 (請見下节)

(2) 孤峯层——为浅海、滨海及海陆交互相之碎屑岩系或碳酸岩系, 分布在来宾柳城一綫以东, 在柳州最发育。厚30—214公尺。

以柳州附近剖面为例:

下部: 砂質层及泥灰岩, 中夹厚1公分左右的錳矿层三层, 与棲霞灰岩整合接触, 厚21公尺。

中部: 中薄层泥灰岩、黑色微薄层灰岩及泥岩, 厚173公尺。

上部: 深褐色薄层砂質层, 厚20公尺。

本层含如下化石:

Waagenoceras sp.

Pseudomonotis sp.

本层在东部貴县、恭城、平乐一带多为砂岩頁岩及砂質层与棲霞灰岩不整合接触, 分布零星。在来宾孤峯层之鈣質砂岩中有植物化石, 故推測其为海陆交互相。

二、上二叠系乐平統 (P_2)

上二叠系划分为二层, 下部为合山层 (本层在桂东相变为龙潭煤系), 上部为大隆层, 其中合山层分布范围較广, 除东北部全县、桂林、融安、三江一带, 西部巴馬、田东、田阳、百色北部, 以及东部富賀鐘区未見出露外, 几乎全省各地均有分布。大隆层出露零星, 主

要在大明山以东出露，大明山以西极为少见。

上下二叠系之間，普遍为假整合接触，在桂中个别地区（宜山流河乡新村和来宾石龙）見二者为角度不整合（图29）。合山层和大隆层多数为整合接触，但有些地方为假整合接触（馬山林圩，来宾蒙村、城廂一带）或不整合（貴县古欖向斜）。

岩相从东到西，由陆相过渡为海陆交互相，最后变为海相，厚度变化不規則。总的来看，桂西北和桂中一带較厚，而西南和东南均較薄，現按东部、中部和西部三个地区将其岩性及变化情况叙述如下：

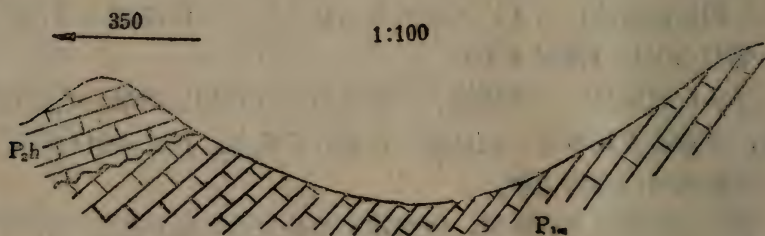


图 29. 宜山流河乡新村P_{2h}与P_{1m}接触关系

1. 东部——大隆层在此缺失，合山层（或称龙潭煤系）主要出露在恭城，平乐、修仁，貴县一带，为一套陆相碎屑岩系，并夹有劣质煤，里面只找到植物化石，厚度150~200公尺，可以恭城剖面为代表。

下部：灰色长石砂岩；中部：灰色黄色黑色頁岩，含劣质煤一层；上部：灰黄色砂岩及頁岩互层。

本层与下伏孤峯层为假整合接触，和上复之侏罗系天堂組为不整合接触，含有化石：

Asterophyllites sp.

Gigantopteris sp.

Neuropteridium sp.

Protoblechnum wangi

2. 中部——包括大明山以东，大瑤山以西，大苗山以南，宾阳以北，这个区域东部以碎屑岩为主，往西碳酸岩增多，因本区处于陆相过渡为海相之过渡带，因此，岩性变化較大，現将其变化情况叙述于后：

(1) 合山层 (P_2h) : 和下伏岩系为角度不整合或假整合, 为海陆交互相沉积, 普遍含煤。东部主要为碎屑岩, 往西碎屑岩减少, 以灰岩相为主, 但再往西到大明山东侧, 碎屑岩又有所增加。来宾附近为頁岩砂岩及碳質頁岩夹煤系。往西至来宾北泗变为含燧石灰岩和灰岩夹煤系, 为一套以碳酸岩沉积为主的沉积。至大明山东侧上林乔賢碎屑岩又有所增加, 为含燧石和有机質之不純灰岩夹頁岩、燧石层及煤层, 底部还見有鉄質层。同样, 靠东边的柳州, 合山层亦为一套以碎屑岩为主的沉积, 岩性为頁岩、不純灰岩夹細砂岩和砂質层, 而到靠西边的宜山附近, 則相变为燧石灰岩夹煤系。

本层找到的化石有:

<i>Gigantopteris</i> sp.	<i>Rhipidonella</i> sp.
<i>Oldhamina hoshanensis</i>	<i>Liangshanophyllum</i> sp.
<i>Lyttonia</i> sp.	<i>Palaeofusulina</i> sp.
<i>Stigmara</i> sp.	<i>Oldhamina decibiens</i>
<i>Amblysiphonella asiatica</i>	<i>Phillipsia</i> sp.
<i>Verbeekina</i> sp.	<i>Yabeina</i> sp.
<i>Waagenophyllum</i> sp.	<i>Cyclolobus</i> sp.
<i>Wentzelella</i> sp.	<i>Ullmannia</i> sp.
<i>Heterogenerina</i> sp.	<i>Medlicottia</i> sp.
<i>Chonetes</i> sp.	<i>Chusenella</i> sp.
<i>Verbeekina verbeeki</i>	

(2) 大隆层 (P_2t) : 主要为砂質层和含砂質之碎屑岩, 厚度变化由 30—200 公尺, 在柳州三門江为黑、黑灰色砂質頁岩, 往西变为砂質砂頁岩及砂質层(拉朗、德胜一带)。来宾、石龙一带为砂質层, 往西至北泗为砂質砂頁岩, 到上林乔賢則变为杂色細砂岩和粉砂岩(图30)。本层找到的化石有:

<i>Oldhamina</i> sp.
<i>Pseudotirolites</i> sp.
<i>Lyttonia</i> sp.
<i>Ullmannia</i> aff. <i>broini</i>

Stephanites sp.

Trilobites sp.

Tirolites sp. 等

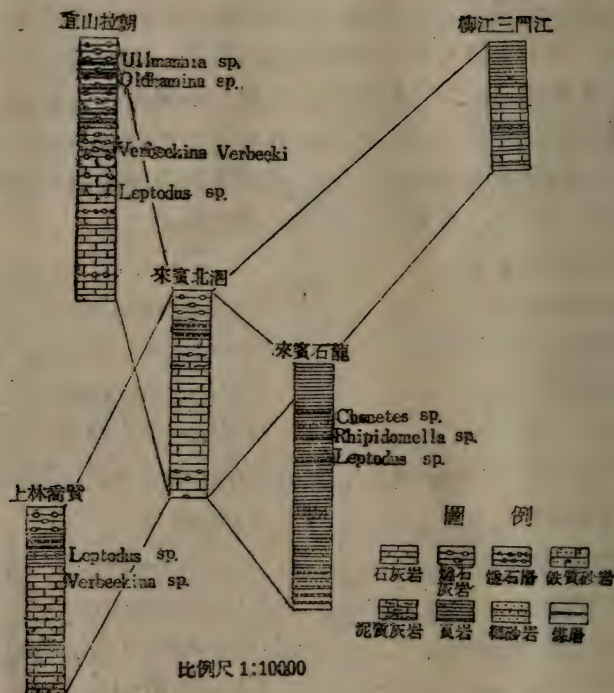


图 30. 桂中上二叠系合山层柱状对比图

3. 西部——本区包括大明山以西全部面积，以浅海相灰岩沉积为主，岩性主要为含燧石結核和燧石条带之灰岩，底部普遍含有鉄質层和鋁土矿层，可作为上下二叠系之分界标准，厚度变化由 20—420 公尺，总的来看，北面較厚，往南逐漸減薄。

由于在上二叠紀桂西并非一片广海，中間还有一些隆起島屿（如义圩隆起），因此在不同的地区，岩性和厚度的变化还是很大的。在义圩隆起带附近上二叠系缺失。

(1) 合山层(P_2h)：以浅海相灰岩沉积为主。田阳田东一带剖面較有代表性。岩性以深灰色为主，局部为浅灰色中厚层灰岩，含少

量燧石，局部含白云質，底部为灰綠色鋁土矿层，风化后呈鉄紅色，极硬。厚度60—162.5公尺。往东至平果灵馬一带，仍为一套灰岩相沉积，但普遍具有鲕状和豆状結構，在馬山林圩还見有含錳灰岩，到大明山西側武鳴里建相变为一套厚达421公尺的碎屑岩沉积。

由田东、田阳往西南，出現了煤系和生物碎屑灰岩，在煤系中往往含有黃鉄矿晶粒。往南至凭祥、宁明一带，灰岩减少，为碎屑岩所代替。

由剖面資料可以看出，当时田阳、田东至馬山、平果一带为浅海相沉积，由此往南、往北、往东均变为滨海相沉积（图31）。

本层在这一区域找到化石有：

Oldhamina hoshanensis

Amblysibonella asiatica

Verbeekina sp.

Waagenophyllum sp.

Liangshanophyllum sp.

(2) 大隆层 (P_{2t}):

在本区出露极为稀少，岩性大部含砂質，与合山层之接触关系大多为整合，只在馬山林圩見到二者为假整合接触，厚度变化由0—120公尺。

在武鳴灵馬为灰綠色，褐灰色中层砂質灰岩，厚0—30公尺。馬山

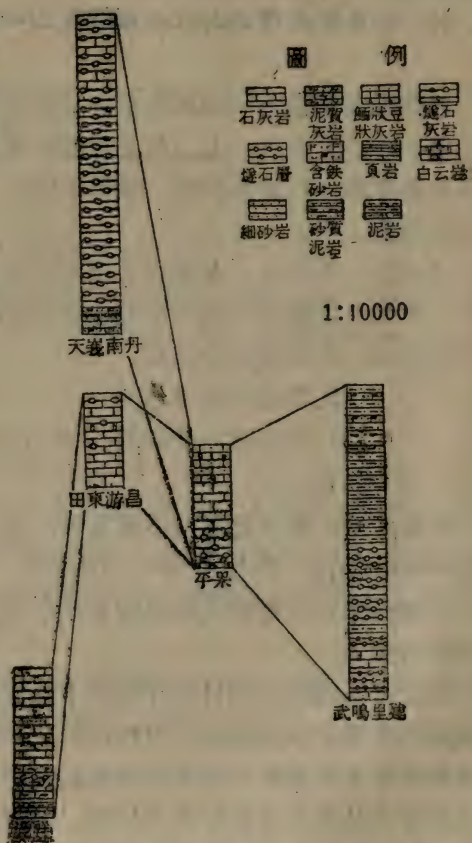


图 31. 桂西上二叠系合山层柱状剖面对比图

林圩为薄层砂質頁岩，厚 120 公尺左右。天峩、南丹一带为青灰色砂質頁岩，厚 0—30 公尺。而在凭祥、宁明一带为紫黑色灰質頁岩，厚 15 公尺。因桂西大隆层出露很少，找到化石也很少，仅在宁明、凭祥一带找到有：*Ullmannia aff. bronni*, *Tirolites* sp. 根据桂西地質发展过程中历来都是比較凹陷的地帶这一点推断，大隆层在桂西大部地区皆相变为灰岩或白云岩，而并非是大部缺失了。仅仅在义圩隆起帶因后期的侵蝕而与合山层一同被剝蝕了。

三、关于桂东孤峯层的时代及百旺宜山一带茅口灰岩与合山层分层問題

桂东之孤峯层为一套滨海或海陆交互相的砂頁岩系，含菊石化石，厚 30—105 公尺，与下伏之棲霞灰岩及上复之龙潭煤系或合山层为不整合接触，以貴县为例，根据李四光，张文佑、赵金科 1941 年的广西地层表：

合山层：灰黄色、灰綠色、深灰色頁岩，夹黄灰色长石砂岩，含薄层煤，化石有 *Gigantopteris* sp. 厚 150 公尺。

孤峯层：3. 深灰色砂質层，

2. 黑色砂質頁岩，

1. 深灰色石英砂岩，化石有 *Gestrioceras*，厚 105 公尺。

棲霞灰岩：深灰色厚层不純灰岩，富含泥質及燧石条帶，化石有 *Hayasakaia* sp., *Polythecalis chinensis*，厚 150 公尺。

在柳州来宾一带到見含碳酸錳及砂質頁岩之孤峯层与下伏棲霞灰岩为整合关系。

关于孤峯层的时代目前有两种不同看法。赵金科及科学院中国地层表認为桂东之孤峯层与桂中桂西的茅口灰岩为同时异相的沉积层。而张文佑在来宾蓮塘一带見到孤峯层位于茅口灰岩之上。1953 年广西石油普查大队第五分队在都安母說、拉烈、百旺一带亦見到孤峯层位于茅口灰岩之上为不整合接触。因未查考到张文佑所見資料，故所命之“孤峯层”与桂东之孤峯层是否相当尙无法下定論，現在只能运用五分队的資料进行对比。由于五分队所命之“孤峯层”与桂东之孤峯

层是否相当尚未可知，故暂命之为新孤峯层 (P_1k)。此层在百旺一带的剖面为：

合山层 (P_2h)	往上有煤系 富含砂質层之灰岩，含 <i>Vebekina</i> sp. <i>Palaeofusulina</i> sp.
新孤峯层 (“ P_1k ”)	3. 中厚层純灰岩 (相当于冲谷村灰岩) 2. 砂質层煤綫及煤层 (相当于阴骨沟灰岩) 1. 灰色中薄层致密砂質层灰岩 (相当于龙骨沟系)，底部为黄褐色—白色—灰色石英細砂岩、粉砂岩及紫紅色、黃色頁岩
茅口灰岩 (P_1m)	浅灰色之純灰岩

在高楼拉仁一带的剖面为：

合山层	煤系
新孤峯层 (“ P_1k ”)	4. 灰色厚层灰岩 (相当于冲谷村灰岩) 3. 中层灰色、黄褐色砂質层，夹1.5公尺之煤层 (相当于阴骨沟灰岩) 2. 深灰色中层灰岩，含砂質条带，含 <i>Waelinophyllosum</i> s. 1. 鉄銘質层
茅口灰岩 (P_1m)	浅灰色純灰岩

其中新孤峯层所相当之冲谷村灰岩、阴骨沟灰岩及龙骨沟系正好是桂中上下二叠系分层問題爭論的焦点，因此解决孤峯层、新孤峯层与上下二叠系分层問題就成为互相联系的、錯綜复什的問題，需要通过很多剖面之綜合对比才能解决。

为此先将上下二叠系分层問題爭論的焦点介紹一下。最初赵金科在宜山煤田将合山层分作六层，由下往上为：

6. 六合滩灰岩
5. 石壁滩灰岩
4. 冲谷村灰岩
3. 阴骨沟灰岩
2. 龙骨沟系

1. 九索灰岩

后来徐煜坚在冲谷村灰岩中发现 *Chusenella*, *Verbeekina* 和 *Yabeina* (*Colania*?) 等筴科化石, 卢衍豪据此暂将冲谷村灰岩以下各层划归下二叠系, 以上两层划归上二叠系。

在1958年的广西石油普查大队总结报告以及天峨—环江一带地质报告中据此将德胜剖面中相当的以上四层划归茅口灰岩, 其剖面如下:

合山层 (P_2h)	2. 六合滩层: 灰岩, 含煤2—5层, 含 <i>Verbeekina</i> sp. 1. 石壁滩层: 薄—中层燧石层, 夹灰岩透镜体, 含 <i>Wentzel- ella</i> sp. <i>Waaagenophyllum</i> sp.
茅口灰岩 (P_1m)	7. 冲谷村灰岩: 浅灰色厚层块状灰岩 <i>Verbeekina</i> , <i>Yabeina</i> , <i>Chusenella</i> , <i>Lyttonia</i> sp., 60公尺 6. 阴骨沟灰岩: 灰黑色微晶灰岩, 含燧石结核、条带及薄煤层, 30公尺 5. 龙骨沟系: 深灰色、灰黑色灰岩, 夹燧石, 顶部含煤二层, 含 <i>Lyttonia</i> sp., 60公尺 4. 九索灰岩: 中厚层深灰色及灰色灰岩, 夹薄层燧石, 偶含炭质页岩, 含 <i>Phillipsia</i> , 40公尺 3. 浅灰色、深灰色中厚层灰岩, 含 <i>Neoschwagerina</i> , 330公尺 2. 灰色、浅灰色灰岩, 夹燧石及铁质层, 含 <i>Neoschwagerina</i> , <i>Leptodus nobilis</i> Waagen, 150公尺 1. 灰色中厚层灰岩, 夹薄层燧石, 含 <i>Neoschwagerina</i> , <i>Verbeekina</i> , <i>Wentzelella</i> , 160公尺
栖霞灰岩 (P_1c)	厚层块状灰岩, 含 <i>Parafusulina</i> sp., 90公尺

根据岩相的对比我们认为广西石油普查大队第五分队认为桂中之新孤峯层相当于九索灰岩至冲谷村灰岩的看法是正确的。同时新孤峯层位于茅口灰岩之上这一事实也是肯定的。

但不能就此得出新孤峯层属于下二叠系的结论, 因为在相当于新孤峯层之九索灰岩至冲谷村灰岩四层中有难于解释之化石矛盾。固然徐煜坚在冲谷村灰岩中所发现的筴科化石是茅口灰岩的标准化石, 但是就在同一层中含有蕉叶贝 (*Lyttonia*) 而且在其下部龙骨沟系中也有



第四系
(P₁C)

厚

根据岩相的对比我們認為广西石油普查大队第五分队認為桂中之新孤峯层相当于九索灰岩至冲谷村灰岩的看法是正确的。同时新孤峯层位于茅口灰岩之上这一事实也是肯定的。

但不能就此得出新孤峯层屬於下二叠系的結論，因为在相当于新孤峯层之九索灰岩至冲谷村灰岩四层中有难于解释之化石矛盾。固然徐煜坚在冲谷村灰岩中所发现的筴科化石是茅口灰岩的标准化石，但是就在同一层中含有蕉叶貝(*Lyttonia*)而且在其下部龙骨沟系中也有

发现，此为上二叠系之标准化石，如何解释这样的矛盾呢？我们认为将以上四层划归上二叠系在解释化石矛盾这一点上较之划归下二叠系更为有理。

同时，与其相当的高楼拉仁一带新孤峯层之底部为鉄鋁层，代表一个长期之侵蚀間断。根据区域性的对比，此长期的間断并非阳新世内部所具有，而是在阳新、乐平世之間东吴运动所致，同时在此剖面之上部并无如此明显的侵蚀間断的标志，可見上下二叠系以鉄鋁質层分界更为合适。

另外，如果以上四层划归下二叠系，那么为什么相应的含煤建造在当时古地理环境与其相当的江南古陆西南側南丹河池一带沒有发现呢？这同样是难以解释的問題。

那么，桂中之新孤峯层划到上二叠系，是否就解决了桂东孤峯层的时代呢？是否就說明了桂东之孤峯层与桂西之茅口灰岩为上下关系而非相变关系呢？不能，因为还没有充分的理由証明新孤峯层与孤峯层是相当的；相反地，对比的結果倒是說明了新孤峯层与孤峯层并不相当而是上下关系。其根据主要有如下几点：

1. 相当于新孤峯层及九索灰岩至六合滩灰岩之来宾煤田龙潭煤系位于孤峯层之上，且为不整合接触，可見孤峯层位于新孤峯层之下。

2. 在柳州、来宾一带孤峯层与棲霞灰岩为整合接触，說明它并非位于茅口灰岩之上。

3. 一般說孤峯层含有菊石 *Gastrioceras* sp.，但相应的化石在新孤峯层中沒有，而根据1958年广西石油普查大队总结报告中談到桂中西海相茅口灰岩中也有 *Gastrioceras* sp.，說明茅口灰岩与孤峯层可能是相变关系。

但也有一个需要解释的問題，就是桂东孤峯层与棲霞灰岩之不整合。这是阳新世中期东吴运动影响所致，据卢衍豪在“汉中梁山区二叠紀并論中国南部二叠紀的分层和对比”一文中談到：“在茅口期中，华东南广西及秦岭西段一部分地壳上升，由灰岩相逐漸轉而为滨海边缘相。福建的文笔山系假整合复于棲霞灰岩之上，沉积物主要为頁岩，其中除了許多海相动物化石之外并带有陆生植物化石”本区东

部孤峯层之情况恰与以上結論相吻合。

但是根据以上的对比結果，我們認為卢衍豪所作“广西的合山层下部海相沉积的地层中也夹有含煤地层”的結論是不对的，在現有事实基础上其根据是不足的。

綜上所述，主要結論如下（參看图32）：

1. 桂东之孤峯层与桂中西之茅口灰岩为同时异相之沉积层。
2. 桂中宜山一带上下二叠系的分界应在九索灰岩之底部，即按原来赵金科的分法。
3. 桂中茅口灰岩之上的新孤峯层应划归上二叠系合山层。

6. 三 叠 系

张席禔教授早在1933年就已經指出，中国南方分布着广大的海相三叠系。由于地壳升降之不平衡性，各地区沉积了不同岩相的建造，云南为一套砂泥岩夹灰岩，而黔桂为浅海相灰岩、白云岩及海陆交互相砂泥岩系。由于地壳升降之复杂性，同样在广西境内各地沉积不一。

古生代末期苏皖运动使广西地区东部升起，此后海水逐漸西退。所以，仅在西部有三叠系沉积，至上三叠紀时，結束了海相沉积。

三叠系的沉积，在某些地区（桂中来宾、百旺，桂西隆安、平果一带）和二叠系是整合关系，沒有显明的沉积間断，而在其他地区則見不整合，說明苏皖运动对本区影响不一，某些区域的沉积条件因袭了二叠系的特点。

三叠系沉积岩相和厚度变化可分为东西两部，西部包括桂西及桂西北，东部則为桂中。

下三叠系西部地区田阳、田东以碎屑岩为主，夹薄层状角砾灰岩，厚达1000公尺左右，向四周减薄。向北灰岩增多，但厚度为70—100多公尺，向西至田林为碎屑岩相，厚度200多公尺。向南及东，馬山隆安、天等、宁明等地則以灰岩为主，夹碎屑岩，厚度約为200公尺，唯有灵馬敏阳較特殊，为砂泥岩。东部来宾地区最厚，达600±公尺，以碎屑岩为主。至上林减薄为100多公尺。向北至江南古陆南緣宜山一带，灰岩增多，但中上部仍为泥灰岩及砂泥岩，厚度100±公尺。

中三叠系主要沉积为灰岩、白云岩建造及砂泥岩建造，前者主要分布于东部地区。西部地区也有两种岩相，平果、隆安、武鸣平而关統下部均有灰岩相，而至田阳則全为砂泥岩相，厚度較大，再向西至田林上部又为碎屑岩，而下部为灰岩。此外，桂西北天峨及桂西南天等、宁明地区均为碎屑岩相，厚度 300—1400 公尺。东部地区則以灰岩白云岩为主，如上林达 1300 余公尺，向来宾地区变薄至 280 公尺，至江南古陆南緣則为砂頁岩夹泥灰岩，厚度 500 土公尺。

上三叠系分布范围較小，东西两部地区不尽相同。西部地区上三叠系下部紅高岭統砂泥岩見于隆安和敏阳，而思乐統則見于凌乐、平果感圩一带，其厚度向西南加大。东部地区于上林、乔賢等地見有紅高岭統砂泥岩。至江南古陆南緣則无此层沉积。

上中三叠系除上林、乔賢外，皆見不整合关系。

一、下三叠系，罗楼統 (T₁)

根据資料研究，下三叠系标准剖面仍是桂西之平果、隆安和桂中之上林、来宾，根据岩相之分布，（見下三叠系岩性古地理图）大体可分东西二部：

在桂西平果隆安一带，为 200—300 公尺的灰黑色含泥質条带灰岩，中夹暗灰色中厚层状灰岩，含化石：*Claraia clarai*, *Claraia wangi*，本层向西至田阳一带，却变为底部是灰黑色薄层鉄質泥岩、泥灰岩，夹黄綠色、紫紅色泥岩及砂質层，中含 *Claraia* sp. 中部为灰綠色泥岩，夹薄层泥灰岩及角砾灰岩，成透鏡状或薄层状。泥岩中含 *Claraia clarai*, *Claraia wangi*, *Meekoceras* sp. *Ophiceras* sp. 上部为暗綠色、深灰色、杂色泥岩，夹少量石英細砂岩和粉砂岩，含有 *Claraia* cf. *griesbachi*, *Claraia* sp. 厚度增大至 1200—700 公尺西至田林一带，岩性变为黑色砂質泥岩，厚約 240 公尺。向西南至天等德保一带，仍为不純灰岩、含有机質及泥質条带灰岩，中夹有角砾灰岩，而厚度变薄至 140 公尺，含有大量菊石及腹足类化石，在灰岩风化面上化石体态非常清楚。至宁明上思一带为薄层灰岩，（张文佑前称崇善灰岩）、間夹灰綠色頁岩和灰質頁岩，也丰产菊石，化石有：*Claraia clarai*, *Claraia wangi*, *Meekoceras* sp.，其厚度为 200 公尺

左右，至灵馬岩性剧变，底部为砂質頁岩，中部为以灰綠色泥質为主的杂色岩系，至大明山西側（包括武鳴、馬山、都安东部）岩性变为薄层泥岩，中部为薄层状泥質条带灰岩，上部为砂質泥岩及扁豆状泥質条带灰岩，含菊石，而馬山乔利一带以砂質泥岩为主。

桂西北部天峨为一套浅灰色薄层灰岩，含泥質条带，厚約70公尺左右，与下伏岩系为整合接触。西至田东，則泥質条带灰岩变为扁豆状灰岩并夹大量頁岩，厚度增大至146公尺。东兰、凤山、凌乐一带，据赵金科的观察，命名为巴更灰頁岩，是一套深灰色灰岩及扁豆状灰岩夹頁岩，并发现大量菊石和瓣鳃类化石，大都为 *Claraia* sp., *Ger villeia* sp., *Ophiceras* sp., *Meekoceras* sp., 厚約150公尺。

在桂中上林向斜，底部为細砂岩，下部为灰岩夹砂岩，中上部为浅灰色、灰色薄层中层之灰岩，厚度不大，为101公尺，和下伏之大隆层为整合接触关系。东至大瑤山西側来宾向斜为浅灰色泥質条带灰岩、綠灰色鈣質泥岩、粉砂岩、砂質頁岩，夹綠色和灰色泥岩，含有 *Claraia clarai*、*Claraia wangi*、龟壳石化及菊石，向上为浅灰色薄、中、厚层灰岩，含有 *Meekoceras* sp., 与下伏大隆层为不整合接触，总厚570公尺，而至平阳一带变为700公尺。向北至江南古陆前緣宜山一带，底部为薄层灰岩，具蠕虫状結構，中上部为泥灰岩，夹粉

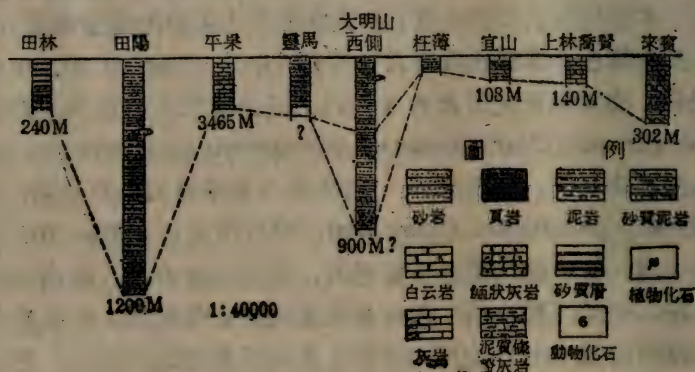


图 33. 广西下三叠系地层对比图

砂岩和頁岩，含有 *Claraia* sp., 厚約108公尺，在环江、柳城一带，分布于大埔向斜与流河向斜之内，砂質增多，大埔向斜为黄綠色細砂岩

和頁岩，夾薄層含泥質灰岩，含菊石化石，厚約 301 公尺。而流河向斜下部為泥質頁岩，上部為灰岩、泥灰岩，厚度變薄至 108 公尺，含有 *Ophiceras sinense*, *Claraia clarai*, *Claraia wangi*, *Proptychites* sp.。下三疊系地層對比參閱圖 33。

二、平而關統 (T_{2p}, 安尼錫克層, 拉得尼克層)

分布範圍與斯梯克層一致，而岩相變化較大，同樣可分為東西二部（見中三疊系岩性古地理圖）。

桂西又可分為二種不同類型的岩相，平果、隆安、武鳴一帶發育着北泗灰岩 (T_{2ps})，其他地區分布着砂泥岩相。隆安底部為 86 公尺的白雲岩，中部為灰黑色厚層灰岩，具縫合綫構造，並含有燧石結核，上部為含燧石結核的灰黑色灰岩與粉砂質泥岩，泥岩中含有大量化石，如：*Myophoria* sp., *Isocrinus* sp., *Protrachyceras* sp., *Eumorphotis* sp., *Claraia* sp. 等。在平果其底部為灰黑色灰岩，夾有碳質頁岩，化石較少，厚度巨增達 575.2—1842 公尺。武鳴則在底部為白雲岩，上有鮡狀灰岩，上部為砂泥岩及砂岩，發現有小型恐龍化石，泥岩中有 *Protrachyceras* sp. (?)。近大明山處則厚度變薄，砂質增多，向西至田陽一帶為當時之沉積中心，岩性變為泥砂岩相，在泥岩中含有植物碎片及 *Todites* sp., *Daonella* sp., *Daonella lommeli*, *Halobia* sp. 等化石。而隆林至貴州興義一帶，下部為茅草鮡灰岩，其中夾有角礫灰岩，含有 *Halobia aff. superba*, *Mojsisovics*, *Myophoria goldfuss*, *Albert*, *Trachyceras* sp., 上部為以砂岩為主的碎屑岩相，厚度大於 200 公尺，西南部天等德保一帶則變為下部以細砂岩為主，中部以黃綠色砂質泥岩及灰綠色泥岩，上部為細砂岩，至南變為紅色層之沉積，總厚約 300—1400 公尺。而南至寧明上思一帶為雜色頁岩及砂岩，泥岩中含有 *Daonella elongata*, *Ceratites ericki*, *Holobia* sp., *Lima* sp., *Balatonites* sp., *Posidonomya* sp., 總厚 800 公尺。桂西北部東蘭、鳳山、凌樂為黃棕色及灰色頁岩夾砂岩，泥岩中含有 *Daonella* sp., *D. mousseni*, *D. lindstromi*, *D. dubia*, *Halobia* sp., *Ceratites* sp., *Balatonites cf. shoshonensis*, *Endomoceras*, 其厚度為 510—600 公尺。天峨岩性與前者相同，唯厚度增

大至1000公尺。在同乐下部以砂質泥岩和頁岩为主，上部以砂岩为主，其厚度为813公尺。

桂中以上林乔賢最为发育，称北泗灰岩。底部为鲕状灰岩，含有：*Eumorphotis* cf. *telleri*, E. sp., 下部为較厚之白云岩，中部为灰岩、頁岩和砂岩，在頁岩中含有大量化石 *Gervilleia modiola* Frech, *Gervilleia costata* Schlotheim, *G. cf. goldfussi* Strombery, *Palaeonello?* sp., cf. *P. pracacuta* Klipstein, *Myophoria goldfussi*, *Macrodon seyrichi* Strombery, *Myophoria goldfussi* (Ziethen), *M. cf. gr. ovata* Goldfuss, *M. cf. ovata* Goldfuss, *Lima?* sp. cf. *L. costata* Goldfuss, *M. curvirostris* Schlotheim, *Myophoriopsis* sp., *Pecten michelis* Asmann, *Pleuromya pseudoelongata* Asmann, *Myophoria goldfussi*, *Anoplophora* cf. *lettita*, *Cuspidaria* sp. nov., *Velopecten* cf. *albertii* Goldfuss, (上部以砂岩为主，頂部有泥岩，含有 *Eumorphotis* sp., *Mysidioptera* sp., *Homomya* sp.)。总厚

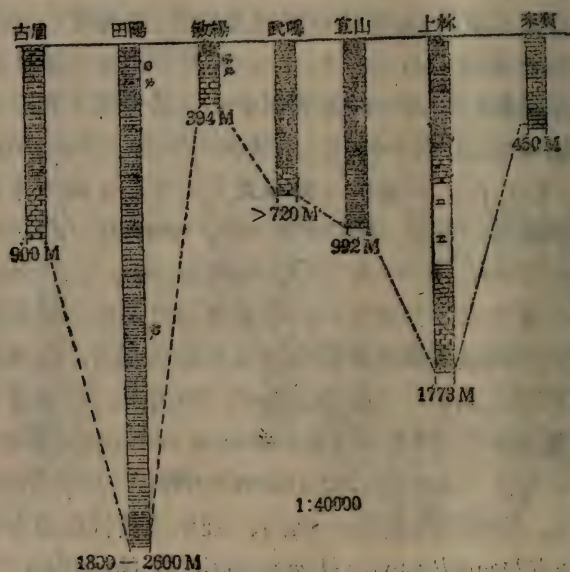


图 34. 广西中三叠系地层对比图，

1349 公尺。至来宾忻城一带底部仍为白云岩，上部灰綠色、灰色鲕

状灰岩，厚度为 280 公尺。至江南古陆前缘地带环江、柳城一带变为砂岩頁岩相，中夹泥質灰岩，厚約 500 公尺。在頁岩中含有 *Claraia* sp., *Halobia* sp., *Rhynchonella* sp.。宜山煤田则为以泥岩为主的杂色泥岩、頁岩、砂質泥岩，厚为 992 公尺。（各地中三叠系地层对比见图 34）。

总括起来，中三叠紀具二种沉积类型，即灰岩白云岩建造及砂泥岩碎屑建造，而前者分布于桂西桂中之中部，厚度最大。

三、上三叠系（卡尼克层，諾瑞克层，瑞蒂克层）

分布范围大大縮小。桂中仅見于上林乔賢和来宾、忻城一带，而桂西仅見于凌乐、平果、隆安、龙州凭祥、上金、宁明、思乐一带。根据分布情况，也可分为东西二区：

桂西平果一带与下伏之北泗灰岩为超复不整合关系。下部卡尼克层及諾瑞克层为一套砖紅色含泥質細砂岩和杂色砂質泥岩，底部为灰黑色角砾状灰岩。在砂質泥岩中含有 *Daonella* sp.，而瑞蒂克层（思乐层）底部为灰綠色厚层鈣質砂岩，上复杂色与紫紅色为主的砂質泥岩及泥岩。泥岩中含 *Neocalamites* sp., *N. cf. carrerei*，在凌乐本层岩层里也同样发现了 *Neocalamites*，在隆安一带，上三叠系与下伏岩系为过渡关系，岩性为黃綠色砂質泥岩与砖紅色泥質粉砂岩互层，并夹有数层深灰色厚层灰岩。在灰岩风化面上发现有海百合莖、小螺、有孔虫，都难定名。在砂質泥岩里，发现了大量化石 *Isocrinus cf. cenclelerbunm*, *Myophoria cf. napengensis* Healey, *Myophoria cf. kweichounensis*, *Nucula* sp., *Pecten* sp., 苔蘚虫和海绵，上复瑞蒂克层为一套紫紅色泥質砂岩及砖紅色泥岩互层，未見化石。向西南至龙津、宁明一带，思乐层与下伏之平而关統为不整合接触，其岩性为紫色頁岩及砂岩互层，未見化石，厚約 1000 公尺。

桂中在上林乔賢与下伏之北泗灰岩为整合关系，下部为巨厚之細砂岩，中部为深紅色泥質粉砂岩，含有 *Eumorphotis(?)* sp., *Mysiodiptera* sp., *Homomya cf. inpresser albertii*，上部为土黃色粉砂質泥岩、泥岩、青灰色灰岩，泥岩中产丰富的瓣鳃类化石 *Myophoria goldfussi*, *Lima aff. chinensis*, *Gervilleia* sp., 厚約大至

420公尺。而在来宾、忻城一带，为紫紅色砂質頁岩，砂岩厚約 210 公尺，而在江南古陆前緣一带則缺失上三叠系沉积。

总括起来，上三叠系为一套細粒碎屑岩建造的沉积，看来当时桂西仍是沉积的中心。

四、三叠系分层問題的討論

按过去赵金科和张文佑的分层意見为：

上 三 叠 系	思乐統 紅高岭統
中 三 叠 系	平而关統 北泗灰岩
下 三 叠 系	罗楼統 { 馬脚岭灰岩 南洪頁岩

近年来工作証明，广西三叠系的发育程度到处不一，相变及厚度变化很大。过去的分层及时代划分多有混淆，必須重新加以核訂。

下三叠系：国内及印度緬甸的下三叠紀标准化石屬种 *Claraia clarai*, *C. wangi*, *C. griesbachi*, *Ophiceras* sp., *Meekoceras* sp. 及 *Otoceras* sp. 在广西普遍存在，当屬於斯替克层无疑。但其岩性有时为灰岩和泥灰岩，有时大部为泥岩。过去张文佑等在研究了来宾剖面之后把下部之泥岩命名为南洪頁岩，上部之泥灰岩命名为馬脚岭灰岩。但实际上南洪頁岩并不普遍存在，而且桂西之下三叠系上部为巨厚（1000公尺以上）之砂泥岩系，中含 *Claraia clarai* 标准化石。因此我們認為南洪頁岩及馬脚岭灰岩似无划分的必要，而过去沿用的青龙灰岩也建議取消，可統一命名为罗楼統。

中三叠系大体可分三种岩系：一种是黃綠色、灰綠色砂泥岩系（如田阳剖面），下部为砂岩夹泥岩，中有 *Ceratites* sp., *Daonella producta*, *D. elongata*（后二者发现于作登、凌乐、龙胜、崇左一带），其时代当隶属于安尼錫克期。上部以泥岩为主，夹砂岩，时夹大量泥灰岩，产 *Protrachyceras costulatum*, *Daonella lommeli*, *D. cf. indica*, 屬拉丁尼克期无疑。第二种类型之岩系在平果，为灰色厚层白云岩及灰岩，厚达1800公尺，中无化石。岩性由下向上为白云岩（450公尺），

灰岩(100公尺)、白云岩(100公尺)、灰岩(660公尺)。第三种类型的中三叠系为隆安敏阳及田阳巴别附近之剖面,下部为巨厚层的鲕状白云质灰岩及灰岩、泥灰岩系。上部地层在敏阳为灰黑色灰岩及灰绿色砂泥岩互层,在田阳为杂色泥岩。此二处之上部泥岩中均找到 *Protrachyceras* cf. *eostulatum*, *Isocrinus* cf. *tyrolensis*, *Eumorphotis* cf. *illyrica* 等拉丁尼克期化石,另找到中上三叠系均产之 *Myophoria goldfussi*, 据此可以断定田阳、隆安中三叠系上部之泥岩、灰岩、泥灰岩等确属拉丁尼克期,其下部之白云岩与上下地层均无任何沉积间断可寻,其时代当属安尼锡克期,而与田阳那么剖面中的含 *Daonella producta* 层相当。

根据岩性及层序对比,平果之白云岩灰岩互层应属于中三叠纪,其下部属安尼锡克期,上部属拉丁尼克期。

为了统一分层标准,我们认为中三叠系的命名应依岩相不同而有所区别,当以砂泥岩为主时可名为平而关统,当以灰岩、白云岩为主时名为北泗灰岩(无论灰岩是否具有鲕状结构),二者为相变而非上下层位关系。

上三叠系在广西的发育远不如中下三叠系普遍。桂西上三叠系在前人的地质图中多未能划出而并入平而关统,东部所分的红高岭统及思乐统亦缺乏足够的化石证据。许德佑曾在凌乐找到瑞蒂克期之新芦木化石,而卡尼克层和诺瑞克层未曾见过任何记载。

1958年我队在隆安敏阳一带拉丁尼克期的砂泥岩及灰岩互层之上找到灰绿色砂泥岩系,富含 *Myophoria* 及海百合化石,其中 *Myophoria* cf. *kweichounensis* 相当于贵州上三叠纪卡尼克期,另一种 *Myophoria* cf. *napengensis* 与缅甸之卡尼克诺瑞克期之那本层(*naping series*)相当。此层与来宾盆地含 *Ostracoda* 之红紫色砂页岩及薄层灰岩互层或可相当,故仍沿用旧名——红高岭统,代表卡尼克、诺瑞克期地层。

瑞蒂克期地层仅在两处发现(实际上绝不止此)。一处为凌乐(许德佑发现),另处为平果县感圩西北。岩性为土黄、黄褐、粉红、紫红等杂色泥岩和砂质泥岩,中产 *Neocalamites* sp. 及 *N.* cf. *ca-*

rrerei 以超复不整合盖在北泗灰岩甚至茅口灰岩之上。建議上三叠紀瑞蒂克期地层以思乐統名之，而过去曾經引用的黃馬青統废止。

7. 侏 罗 系

侏罗系仅分布于桂东恭城、賀县、鐘山、平乐等地，以賀县鐘山交界之西湾最发育，故名为西湾煤系，与下伏岩系为不整合接触。下部为角砾岩，煤层集中于中下部。上部則以厚层长石砂岩为主要特征。共厚500公尺左右。剖面概述如下（从老到新）

1. 天堂层——主要为砂質角砾岩与暗紫色頁岩，夹薄层灰岩、黑灰色頁岩、鈣質頁岩与薄层劣煤等。横向变化巨大、角砾岩以及各夹层厚度及层数皆不穩定。厚200公尺左右。

2. 大岭层——下部为杂色頁岩、碳質頁岩、油母頁岩及淡水灰岩等互层，局部有瀝青砂質灰岩出現，夹有五层煤层（可采者四层）共厚4公尺，常沿横相变化而尖灭。

上部为深灰、灰色及灰白色中厚层灰岩，含小块泥質及小块方解石結晶是其特征，灰岩中夹黃色灰色之頁岩，中产小瓣鳃类化石。厚80—100公尺。

3. 石梯层——兰灰色及灰綠色长石砂岩，夹黃、灰、紫等杂色頁岩。成巨厚层状，风化面呈灰褐色，很象花崗岩。底部时見有砾状砂岩一层。厚131—400公尺。

本层中的长石砂岩，砂岩成分以长石、云母、石英为主（并有赤鉄矿）。乐森璽等曾誤認為层状花崗岩，但其（1）产状与頁岩一致，二者并相互成层，若为侵入形式存在，未必能如此規律。（2）西湾煤系煤質的固定炭值較低，一般皆在40—55，且为焦性极佳之烟煤，如为花崗岩侵入，煤質为何未变？故其为砂岩似无疑間。西湾煤系岩性与厚度变化均大，尤以长石砂岩及角砾岩等的出現，足以說明其为內陆之山間盆地急剧堆积。

关于西湾煤系之时代，因在煤层中找到 *Phoenicopsis* sp. 和 *Bythina tetuculata* 等化石，可与北方下侏罗系門头沟煤系对比。至于底部之天堂层角砾岩，是否仍屬下侏罗紀，抑包括三叠系，因无化石未能

肯定。就岩性觀之，划入下侏羅系較為适当。

8. 白 堊 系

白堊系分布于桂西南的崇善、宁明、龙津、凭祥一带，桂东北永福与柳城附近亦有分布，面积不大。按岩性可与我国东南沿海一带白堊系对比。划分为上下两部。

一、下白堊系火山岩系 (Cr₁)

见于桂西南龙津—凭祥一带，岩性可分两种：一为浅白色之流紋岩，有不同程度的綠泥石化和显著的流紋构造，石英和长石常成晶状出現，基質致密；另一为灰黑色的英安岩，其中有多量石髓、蛋白石等，个别石英成火山玻璃出現。此两者为横相变化关系，不整合复于二叠紀灰岩上。凭祥附近厚度为 500 公尺，向东至崇左厚度則減至十余公尺。

二、上白堊系那貞系 (Cr₂)

出露于宁明附近及永福、柳城等地，其中以宁明較发育，厚約 1000 公尺到 1500 公尺。其岩性如下。

下部：紅色紫色粗砂岩及雜質砂岩为主，局部有凝灰状砾岩层，紫紅色砂岩中含云母片很多，向上漸为砂頁岩互层，1933 年徐瑞麟曾于此层之白色石英質砂岩中找到 *Dicotyledone sp.*。

中部：为紅色杂色砂頁岩互层，且有煌斑岩細脉侵入。

上部：为紅色砂頁岩互层。

在柳城附近有近 50 公尺厚的紫色、灰綠色砾石、砂岩及頁岩，有时呈白斑状似凝灰岩，永福附近亦有厚約 50 公尺之紫色凝灰状及砾状砂岩及頁岩。

由以上岩性看出白堊紀时正处于构造运动較强烈的时代，早期燕山运动甲幕影响使有火山活动。而燕山运动乙幕影响，使上白堊紀沉积了一套干燥內陆山間盆地的物質，并夹有一些代表火山活动后的残积物。

9. 第 三 系

第三系在广西分布較為零散，桂西南一带仅限于几个小型盆地

中，其余多在桂东北及桂东桂东南一带。第三系可分为新第三系邕宁統及老第三系永福統。东南部各地区出露以老第三系永福統为主，厚度一般不超过100公尺，但也有个别地区在10公尺以下，或大于300公尺，甚至1000公尺以上者。而新第三系邕宁統多分布在永乐、百色、田东、隆安、南宁盆地中及宁明、来宾、大埔及宜山等地。现分述如下：

一、老第三系永福統 (Pgy)

上部为紫紅色的砂岩及頁岩互层，一般为鈣質胶結、較松。下部为紫紅色粗碎屑岩系，底部有什色鉄鈣質胶結的砾岩、多帶稜角，与老地层成角度不整合。砾石成份各地不同，多取决于基底之老岩层，有灰岩、石英、燧石等。总厚度各地不一，以邕宁附近最厚，約4355公尺，南宁盆地厚424公尺（宾阳厚100公尺，永福厚60公尺，宁明厚70公尺）。自此向北均有减薄之趋势（如对比图35）。

在桂西及桂中老第三系中部还夹有灰色灰白色之泥灰岩，如百色盆地（老第三系厚130公尺）。而永福附近老第三系未見底砾岩存在。最近广西石油普查大队第七分队在武鳴寺墟附近发现在老第三系上部紫紅色砂泥岩中夹有一层厚30公尺之玄武岩，且在都安南边見玄武岩直接穿入老第三系地层中。

二、新第三系邕宁統 (Ng) (屬上新世)

下部为灰色及灰白色的厚层状細到中粒砂砾岩系，由上到下顆粒由細变粗。在南宁盆地和宜山底部可見厚层状石英砾岩层。在宾阳为灰質砾岩。在百色盆地与其西北的永乐盆地，新第三系下部为一套灰黑色、灰黄色的含煤岩系，其中夹数层褐煤，局部有含油砂岩与油頁岩（很薄）。本层化石丰富。

中上部为灰綠灰黄色砂泥岩系，常見此层中夹有数层褐煤，如南宁盆地夹有十层以上，来宾盆地此层夹有褐煤条带，宁明和田阳都有炭質頁岩及煤綫。在宜山附近此层下部还有灰綠色泥灰岩。化石丰富，个别盆地动植物化石富集成生物岩（介壳层）。

上下部化石有：

Stenothyra costellata

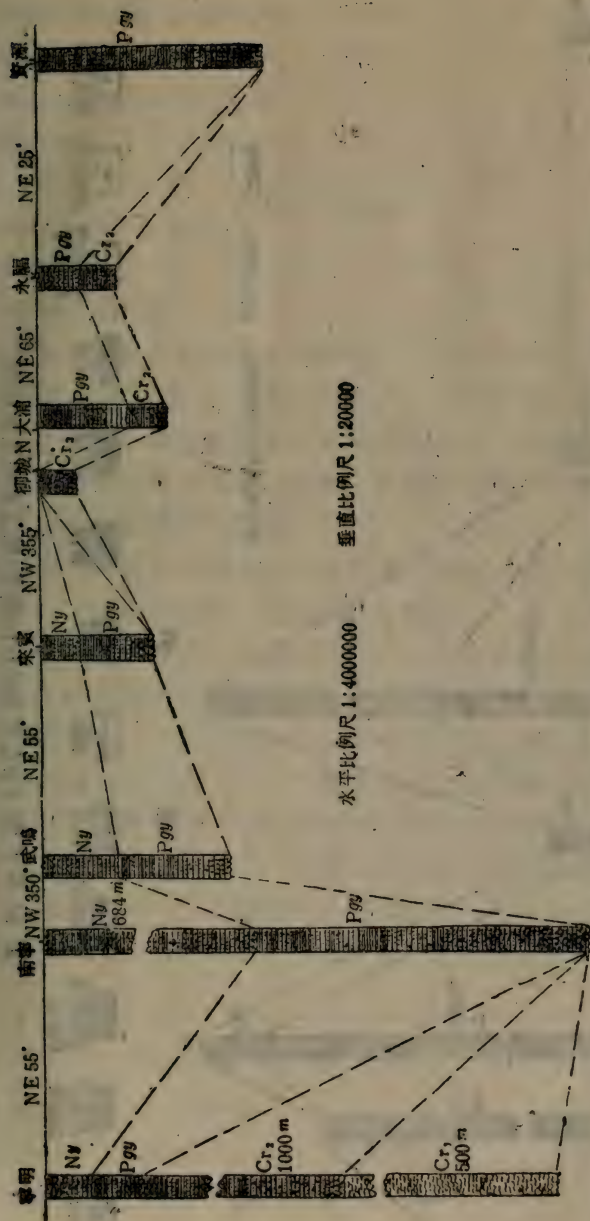


图 35 A. 广西 (资源到宁明) 白垩系, 第三系柱状对比图

Tulotoma kwangsiensis Hsü

Paracampeloma ovata Hsü

Melania anbriyana Heuda

Quercus sp.

Rhus sp.

Populus latier Bronn

Heterocalyx sp.

} 双子叶植物

Taxus sp. 松柏料

总结起来，本区第三系有下列特点：为许多分隔的小型内陆盆地中之零散沉积，厚度一般不大（除个别外）。下部为紫红色碎屑岩系，未见化石，上部为一套灰绿色和灰黄色含煤岩系，动物化石很多。所以前者为干燥和半干燥内陆湖相沉积，初期湖水浅，后期湖水加深；后者为较温湿的内陆沼泽相沉积。

最后讨论一下关于白垩系之存在及其与老第三系之划分问题：本区白垩系可与我国东南沿海一带浙江的建德统、广东西部广宁—茂名区的白垩系对比，都是火山喷出岩系。与华北对比也有相似情况。在那真附近流纹岩直接盖于三叠系上，在流纹岩之上直接复有以砂砾岩为主的山麓堆积——紫红色岩系，其性质与浙江西部建德统上部的凝灰质砂岩和頁岩很相似。而在下部白色石英质砂岩中还找到属白垩纪之后的双子叶植物化石 *Dicotyledones* 故此岩系应晚于侏罗纪，但又不能认为是更新的老第三系。白垩系与老第三系之区别在于前者有火山岩系，后者没有，而二者间有不整合存在，在广西老第三系底部普遍存在有一层厚层状的砾岩。到目前为止老第三系中还没有找到化石。

10. 第四系

一、老第四系——更新统

1. 冰川堆积及冰堆积物——主要有冰水排洩物、漂砾及泥砾等的堆积，而它们常与U形谷、直谷、冰斗、冰窖、冰湖及盘谷等冰川地形有相应的分布，发现于桂东北驾桥岭海洋山一带及桂北南丹等地，

在大明山及桂西南向都一帶亦有发现。为夹杂碎石片之黄色粘土、泥砾及砾石等。砾石成卵形或半稜角状，常具擦痕，大小混杂，夹于黄色泥砾及細砂中。有关广西地区之各种第四紀冰川遺跡与冰积物早已由孙殿卿等先生在“广西第四紀冰川遺跡之初步观察”一文中詳細研究，不再贅述。对此問題虽有人提出不同見解，但亦难作出相反的結論。

2. 紅土层——在广西全境几乎全有分布，尤以石灰岩区更为广布。其厚度因地而异，由1—2公尺到20公尺不等。該层顏色暗紅、紫紅或鮮紅，局部也有变成棕黄色者。一般为較純之泥土，含粘土質及少量砂砾。成层性差，有不发育之垂直节理。紅土层下常有一砾石层，然各处厚度不一，以邕江流域最发育，称长崗岭砾石层，为古河流堆积物，最厚者达15公尺左右，与上下地层不整合。

洞穴堆积也应屬本期。于武鳴龙晚所見者为焦茶色鈣質土，并产有猪、馬、鹿等哺乳类的牙齒化石。桂林、阳朔一帶的洞穴堆积中亦見化石：

Vivipora leei, *Vivipora alispinalia*, *Vivipora kweilinensis*,

因此屬更新世无疑。

二、新第四系——全新統

包括淤积层、坡积物及残积物等。淤积层多見于平原区，一般为亚粘土、灰黄色粘土及砂砾，常組成河流阶地。隆安附近的古河阶地淤积物中含孢粉化石。

坡积物及残积物多分布于山区，成分也因地而异。

11. 火 成 岩

广西的火成岩，酸性者居多。从东到西有由酸性变为基性的趋势。过去只在研究金屬矿床时，才涉及到火成岩的討論，专著甚少。由于各人观察的差异，命名亦很混乱。

酸性火成岩大抵分布在桂东北及桂东南。赵金科、张文佑編的“广西地質图”中曾概括为新老花崗岩及流紋岩三种；而花崗岩中从岩性又分为粗粒花崗岩、斑状花崗岩及片麻状花崗岩，前者即新花崗

岩，后二者总称为老花崗岩。随着地質工作的逐步深入，陸續发现尚有閃长岩、花崗閃长岩、霏細岩及凝灰熔岩等。

此外尚有少数硷性花崗岩。

基性火成岩分布在桂西，計有煌斑岩、輝长岩、輝綠玢岩、玄武岩及橄欖輝长岩等，出露面积均不广。

一、酸性火成岩

1. 凝灰熔岩和凝灰岩——在貴县、石龙、来宾、溯河、都安、百旺及上林乔賢等处的上二叠紀至下三叠紀地层中发现凝灰岩，外表酷似砂岩，呈灰褐和紅褐色，大部系火山灰堆积而成。来宾和溯河所产者，据最近調查，內有化石的残留物，与玻璃晶体生在一起。

另外在睦边及武鳴之登柳、伏平、琴呈、楊树等地也見有凝灰岩。

2. 霏細岩——新近才发现的一种酸性火成岩，屬噴出相，見于武鳴香家及劍江謝同村。环江县、大安一关安間亦有发现。在武鳴所見者，基質由絹云母、高岭石、玉髓等組成，其上分布很少之石英和已发生变化的长石斑晶，具霏細結構；与該处地层产状一致，夹于三叠紀罗楼灰岩中，有的延长2—2.5公里。

3. 老花崗岩——分布于資源西南的苗（貓，帽）几岭，九万大山（三江与融县間的灵王大山），陆川井角南，蒼梧县城附近，兴业，玉林附近，天河宝坛以及桂西南伏波山，淶浓大山等地。苗几岭等地多为具片麻状的花崗岩。出露面积約5000平方公里。在苗几岭侵入到前泥盆紀龍山系及下奥陶紀溶江系，呈橢圓形，主峯上尚有龍山系地层。九万大山亦为龍山系所包，并受到天河一宝坛的大逆掩断层所切割。另一种老花崗岩（命名不一，斑状花崗岩，花崗斑岩，細粒花崗岩等）分布于蒼梧县城附近，侵入于前震旦紀天堂山片麻岩、前泥盆紀龍山系及下泥盆系蓮花山組中，共約4000平方公里。兴业和玉林的老花崗岩刺穿了泥盆系、石炭系以至二叠系的地层，这些地层象“俘擄体”般包藏在花崗岩体内，而发生于这些地层中的断裂却未波及岩体，面积甚广，向南延展入于广东境内。伏波山等地由于老花崗岩的侵入，三叠系平而关統受到影响而变質。

4. 閃长岩类——一般認為閃长岩类是酸性火成岩与基性火成岩的过渡性岩石，在广西出露不多，呈脉状产出，侵入于前震旦紀及石炭紀地层中，散見于岑溪、耒泰、龙樟、泰岭头、罗城宝坛西南及南丹大厂老木崗。宝坛和大厂正处于桂西北基性火成岩与桂东南酸性火成岩的交接地区，閃长岩的出現，更足以說明两地岩浆是有联系的。

5. 石英斑岩——是花崗岩岩浆表面相的岩石，見于大明山、小大明山、龙茗等地。侵入于龙山系、蓮花山組、中泥盆系玉江組、石炭系和二叠系中，有些已絹云母化。多呈岩墙产出。在大明山和大通，石英斑岩的斑晶尚有被熔蝕及破碎等現象。

6. 流紋岩——分布于凭祥、龙津、上金、崇善之南以及容县、岑溪等地，为一浅灰白色和深灰色的噴出岩。結晶微細，白色正长石星散作斑状，具流紋构造，风化甚深。凭祥和龙津的流紋岩上复老第三系，下与平而关統或老花崗岩相接触；容县和岑溪两地却为新花崗岩侵入，亦上复第三系，下接老花崗岩。

7. 新花崗岩——为广西分布最广的花崗岩。越城岭、海洋山、都厓岭、姑婆山、大容山、崑崙关等地的花崗岩为其代表。命名亦不統一。岩石一般为灰白色，全晶質，粗粒斑状結構，具大的长石斑晶，节理发育，許多金屬矿产（鎢、鉬、鉍、錫……）与之有关。几乎第三系以前的所有地层均受到侵扰。在封川以东、岑溪竹筋壩、越城岭、兴业、容县等地的老花崗岩，以及容县岭溪的流紋岩均为新花崗岩所侵入。值得注意的是，所有附近的断裂均未波及岩体，而在玉林以北的小平壩及中和壩两地却在新花崗岩体中发育了老第三系的永福統。

綜上所述可知：

1. 广西的酸性火成岩分布在东北及东南，西南不多，而西北則多分布基性火成岩。其間为过渡性的火成岩——閃长岩类。在西北部巴馬等地尙出露极小的花崗岩一二处，更足以說明两种火成岩并非截然分开，而是互有联系的。这种岩性分布的規律与广西所处的大地构造位置的关系及地質发展史有何关系目前尙难得出結論。

2. 大片的酸性岩浆大部是在背斜的核部或沿大的断裂帶侵入的，

在这些构造的脆弱部分，甚至可以形成复式侵入体，如大容山和越城岭等。

3. 已知成矿岩脉均与新花岗岩有关，在其中或周围常产锡、钨、铋、锑、钼以及其他放射性元素。研究花岗岩的节理，对寻找稀有金属矿床极有帮助。

4. 由于各人观察差异以及对火成岩的分类各有不同，因而对花岗岩的命名常易混乱。在有关广西地质文章中，经常可以见到同一地方的花岗岩，而各人命名不同；甚至同一人在前后文章中所述亦各有异。根据广西石油普查大队1957年的报告，宝坛东面曾被赵金科和张文佑划为片麻岩的岩石并无片麻状结构，而是中心部分为巨粒结晶，等粒花岗岩结构。边缘部分黑云母减少的花岗岩是值得注意的，但由于资料缺乏，对九万大山的花岗岩是否可以与其他老花岗岩同等看待，亦存疑问。本文所述新老花岗岩的分布范围，基本上如赵金科和张文佑图中所示，并补充以新发现的资料。

5. 关于花岗岩侵入的时代问题——张文佑曾认为新花岗岩是中第三纪大容运动时侵入的，但由于：（1）白石山层是否存在^⑨，（2）过去认为是永福统的地层中陆续发现白垩纪地层，（3）新花岗岩与成矿岩脉有关，可与华南他处的“南岭花岗岩”对比，（4）玉林以北小平山墟等地在新花岗岩体中发现了老第三系，（5）广西在燕山期（中生代）之后并无普遍的强烈的造山运动等原因，新花岗岩应是燕山期（中生代末）的产物。至于老花岗岩，有人认为是形成于前泥盆纪。如果赵金科和张文佑的观察无误的话，则无法解释兴业附近的老花岗岩中有泥盆系、石炭系、二叠系的“俘虏体”的现象，而切割这些俘虏体的断层都对老花岗岩无影响；也无法解释伏波山老花岗岩穿过三叠系。因而老花岗岩在三叠纪之后侵入是可以肯定的。先于新花岗岩及流纹岩侵入的证据又可在容县和伏波山找到。若更进一步考虑到广西在中生代晚期有了强烈的造山运动，那么也许能够更确切地指

^⑨ 只要将赵金科和张文佑的“广西地质图”与“中国地层表”（草案）中有关广西部分相比，即可发现白石山层的名称已被取消。

出：老花崗岩是中生代中期印支运动中侵入的产物^①。

由是观之：中生代期間的造山运动及多次岩漿活动实为地台“活化”的佐証。

6. 由此可知，广西的酸性火成岩虽然复杂，但仍能追索出它們的活动規律。首先是为量不多的凝灰岩和霏細岩出現在三叠紀，这是中生代花崗岩活动的开始，而后（三叠紀末）老花崗岩侵入，中生代末新生代初复有新花崗岩在更广大的面积上侵入，介于它們之間的，局部地区还有属于白堊紀火山岩系的流紋岩。石英斑岩大概在同时或先后形成。这四个規律和华南其他地区中生代花崗岩多次侵入活动是很相似的。

二、超基性岩

黑云母苦橄岩——产于都安文华区双加乡加金屯，侵入于維宪統。色深灰，斑晶質硬，主要成分为普通輝石，其次为黑云母及斜长石，并有不少蛇紋石及頑火輝石。以脉状产出。

三、基性岩

1. 深成相——橄欖輝长岩和輝长岩，分布于田林西南之那弄、八渡，平乐，八双洞弄楊墟一綫，輝长岩呈暗色及黑綠色，矿物成分以輝石和斜长石为主，斜长石呈灰色和灰黑色，并呈自形长条状，而輝石成半自形不規則状，有的变为綠泥石及纖維状角閃石。次要矿物为黑云母及侵染状鈦鉄矿。具輝长岩結構。岩石又具細粒或块状构造。零星出露，以岩墙和岩脉状产出，穿过地层是泥盆系、石炭系及二叠系直至平而关統，故其侵入时代应在中三叠紀之后，应属于印支或燕山运动。在局部地方輝长岩中含有橄欖石，并成为最常見的次要矿物，故称之为橄欖輝长岩，产状及时代与輝长岩相同。

2. 地面相——地面相的代表岩石为玄武岩、輝綠岩、輝綠玢岩及煌斑岩。

^①馮景兰在1929年两广地質調查所年報第2卷下冊上发表了关于广西桂林等十四处地質矿产的报告中曾提到分布于蒼梧县城附近的火成岩是中生代內或新生代初侵入的。根据张文佑等的資料該处是老花崗岩。

玄武岩：分布于崇左南之那真墟，其他在三江县之大湾，罗城北之宝坛至老旺，龙胜及宜墟之间以及都安之文华区，武鸣，寺墟，琴皮屯一带等地均有玄武岩或变质玄武岩产出。在睦边也有玄武岩出露。

根据现有资料，广西省共有三次玄武岩喷发。

(1) 三江大湾所见的玄武岩是在南岭系细碎角砾岩的底部，有泡沫组织，其周围有角闪石石棉，亦为玄武岩受变质而产生，进一步确定为玄武岩。在张文佑的1/25万地质图上，可以看出（他将大湾玄武岩定为变质玄武岩）这次玄武岩的喷出时代比老花岗岩老，因其喷出到前震旦系丹洲片岩中，故其喷出时代可能为吕梁运动。当然在张文佑的地质图上未见玄武岩之上有南岭系的沉积，所以其喷出时代也可能为加里东运动，但因资料不足尚不能作定论。但有一点是可以肯定的，即它必定早于九万大山的花岗岩侵入。

(2) 武鸣寺墟琴皮屯一带及都安县文华区老第三系永福统中，玄武岩成层状夹于紫红色砂质泥岩或砂砾岩中，厚约30公尺（见图36）。玄武岩呈深灰黑色，风化后为红灰色，矿物成分以微晶高岭土、石英、拉长石、玻璃和普通辉石为主，其次是赤铁矿、褐铁矿、磁铁矿和绿泥石等。岩石具杏仁状构造，节理裂隙发育，其中有球状石英或柱状石英及玛瑙等。



图 36. 武鸣寺墟常郎屯附近 P_{gy} 中之玄武岩素描剖面
1—暗色玄武岩；2—紫红色气孔发育玄武岩

此种喷出到老第三系中的玄武岩应为喜马拉雅运动结果。这里存在一个问题：武鸣处于老第三系之红色岩系，若依火山岩系的区域对比，有可能为白垩系，所以对喜马拉雅运动之火山岩系喷发尚有怀疑。

(3) 在那真墟处可见白垩系由玄武岩及流纹岩，紫色及暗红色

凝灰岩、角砾岩和頁岩等組成。其噴出时代无疑为燕山运动。

輝綠岩：分布于天等县的东平、利屯以及隆林、睦西和靖边等地。具大量綠泥石，其他矿物有輝石、阳起石、基性斜长石及极少量的橄欖石等。輝石及橄欖石均成自形，并有被阳起石交代或全部交代的現象。具变余輝綠結構。定名为阳起石化、綠泥石化的輝綠岩。产状均为岩脉状，侵入到下二叠紀茅口灰岩中但在靖西城昌乡及果老排出屯的輝綠岩侵入到东崗岭灰岩之节理中，故其侵入时代应在下二叠紀之后。此外在睦边及隆林均有輝綠岩产出，并在睦边有橄欖輝綠岩出露。

輝綠玢岩：分布于巴馬—合皇一带。过去张文佑先生将此火成岩定名为煌斑岩，根据近年工作結果定名为輝綠玢岩。岩体常是順层侵入于背斜的軸部或背斜的翼部最陡的地方，成岩墙、岩盖或岩床状，常将二叠紀灰岩托起，成孤島状。围岩蝕变現象不显著，只在局部地方有大理岩化和蛇紋岩化現象。当其大量侵入时，使构造遭受到严重破坏（图37，38）。輝綠玢岩侵入的最新地层是下三叠系，但因中、下三叠紀之間又无强烈的地壳活动，所以它的侵入时代应屬印支燕山运动。

煌斑岩：出露于宁明南部。可見結晶良好的角閃石和长石，长石又风化成高岭土。基質成分不清，产于中生代砂頁岩中厚0.2~0.5公尺。另外在天峨、南丹、风山及东兰地区也有煌斑岩出露，走向为北西—南东。在都安文华区双加乡加金屯还見有黑云母煌斑岩。

四、碱性花崗岩

在崑崙关、岑溪来云垌、龙樟、石壁均有出露。矿物間常有电气石填充，称电气石細粒花崗結構。岩石具块状結構，屬于新花崗岩之一类。

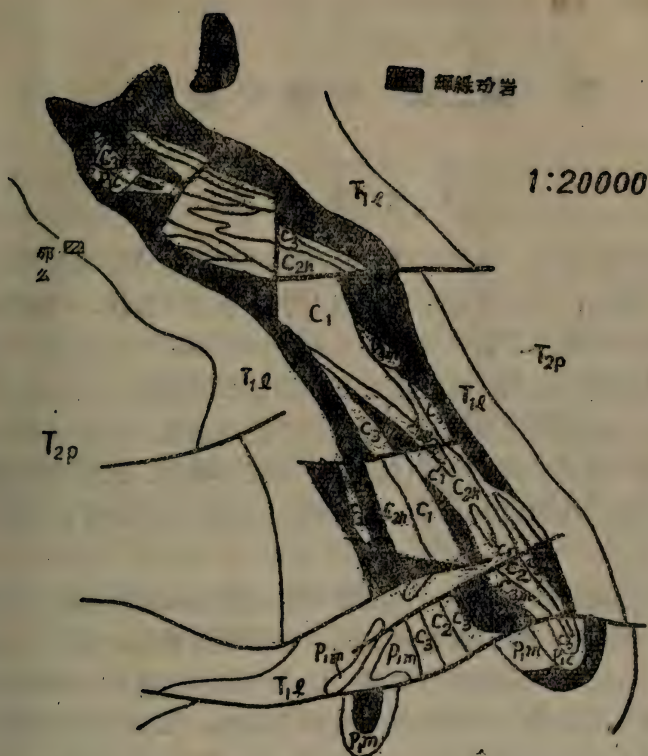


图 37. 田阳那么——田东义圩的义圩背斜地质图 (被輝綠玢岩破坏)

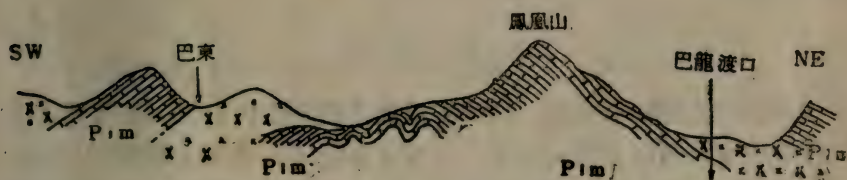


图 38. 巴馬县紅水河西岸巴东以东鳳凰山剖面

第二章 地質發展史

1. 前 泥 盆 紀

自呂梁運動後，北部前震旦系丹洲系沉積區經褶皺而隆起，逐漸硬化，固結，形成了古陸。江南古陸升起高於雪綫，氣候嚴寒，因而早期即有巨厚的砂岩及冰磧物沉積，而東南部廣大地區則因地勢較低而未見冰磧物沉積。經過震旦紀早期強烈的侵蝕及冰川作用，地形逐漸削平，在震旦紀中期時又形成較廣泛的淺海。當時海水可能與湖南相聯，而形成廣大的陸棚區。由於地殼較穩定，圍繞古陸邊緣砂質層得以沉積，且古陸上亦有少量沉積。此時普遍為形成磷的成礦期。

寒武紀及奧陶紀主要仍為淺海相的砂泥質沉積環境，其範圍可能擴大到桂西隆林一帶。但奧陶紀海水是逐漸退縮的，並且在北部發現較多的筆石化石，這說明當時是一穩定的半深海環境。奧陶紀末，海水全部退出，僅在東南邊境部分殘留了海灣，沉積了志留紀的筆石頁岩相（與廣東西江連灘對比）。志留紀末的加里東運動使下古生界地層發生褶皺運動之後，廣西全區隆起，直至泥盆紀沉積前處於剝蝕和削平階段。

2. 泥 盆 紀

下泥盆紀初海水自南方經越南侵入廣西。除桂北天河和高安一帶仍為高出海平面以上的陸地外，廣西其餘地區皆被淺海所淹沒。這里於加里東運動隆起後雖經長期剝蝕，但各處仍保持了高差可觀的地形，因而蓮花山系沉積處在一個不平坦的基底之上。下泥盆紀沉積物主要由江南古陸供應，初期供應了粗粒的碎屑物質，造成蓮花山底部的底礫岩和砂岩，隨著江南古陸的不斷剝蝕和削平，因而供應物也由粗粒的碎屑物逐漸變為細粒的碎屑物。

由于基底不平，除在陆地边缘造成較厚的砾石堆积外，在广西地区内部的不平坦的地形上也造成了局部地区砂砾的堆积。

下泥盆紀后期海盆地更趋于稳定，各地堆积厚度相近，海水侵沒范围扩大，又向北推。

下泥盆紀初期为滨海环境，因而生物不适于大量生长，同时黄鉄矿相的还原环境也影响了生物繁盛。至后期浅海环境稳定，固着浅海海底的生物—腕足类大量繁殖起来。

下泥盆紀之末，广西地区发生百越运动，使大瑤山、駕桥岭以东地区略有上升，成为海水进退之区，江南古陆的剝蝕物質源源供应。早期堆积了含 *Protolepidodendron* sp. 的陆屑物質。后期海水加深，有砂質泥岩、頁岩及泥灰岩沉积。江南古陆边缘因海侵的扩大而縮小，含有古鱗木的砾砂岩夹劣質煤綫地层得以超复在古老变質岩之上。桂西南海水較深，且稳定下沉，气候溫湿，生物繁盛。柳州、武鳴、田阳一带堆积了浅海相的細屑物質，珊瑚、腕足类生物繁殖。大瑤山为当时的海底潛丘，分割了广西盆地，致使其东西的沉积物不同。柳州、石龙地区为当时下降最剧之区。泗城岭则为海中小島，未接受沉积。德保天等等滨海地带，也多为碎屑物堆积。

玉江組沉积晚期，大部地区微有上升，氧化作用更为显著，小山砂岩頂部沉积了紫色頁岩，且夹厚度不一的赤鉄矿层。德保一天等玉江組頂部有 2 公尺厚的砂砾岩层，此为平阳运动之序幕。

平阳运动造成玉江組与上复岩系的假整合接触，仅柳州地区为整合接触。

中泥盆紀时海水不断加深。平阳运动之后，海进范围更广，大瑤山潛丘仍然存在，而泗城岭也成为海底低丘。江南古陆边缘亦被水淹沒，它們均接受沉积。在大瑤山和大明山西側堆积了泥質和泥灰質，其他各地均为稳定的浅海，白云質灰岩和灰岩广布。此期海水比較停滯，有机物質甚多，故岩石多为黑色，且具 H_2S 味。溫湿的气候适于生物生长，故化石也較丰富。

中泥盆紀末邕宁运动以后，又发生海浸，造成榴江組砂質层超复于震旦系长安砂岩之上。初期，江南古陆南端为滨海—浅海环境，堆

积了砾岩、砂頁岩夹赤鉄矿。其他各地均处于浅海环境，砂質丰富，以砂質頁岩沉积为主。桂东北动盪較烈，为扁豆灰岩沉积。

后期繼續海侵，造成較浅的浅海，但环境动盪不安，造成以扁豆状灰岩为主的沉积，含大量泥質。生物不易生长，仅有小型介形虫及漂浮生物一竹节石。在此榴江組沉积的时代，桂北地处海边，以大瑯山一大明山間沉降最烈，为当时的沉积中心。当时海水东北与湖南，西北与貴州相連。貴州三都的古陆边緣亦有赤鉄矿沉积。

榴江組沉积后期，邕宁背斜南翼西側开始上升，造成上部灰岩层的缺失。

上泥盆中期之初，有不明显的海退，表現在江南古陆近岸地区沉积物中泥質的增多。然后又发生海侵，大量向北超复，甚至复于震旦系老堡层之上。此时江南古陆西緣有上升跡象，因而造成天峨—南丹一带的浅海近岸的碎屑岩相沉积。向东及南海水漸次加深，而为浅海相灰岩夹白云岩沉积。此时桂北罗城天河一带沉降反而加剧，海水鹹度略有不正常，而有大量白云岩沉积。桂西及桂西南此时广海瀰漫，为广海相的純灰岩为主的沉积。

上泥盆紀后期繼承了浅海环境造成一片广海相純灰岩沉积。海水不靜，因而鰐状結構时有发育。柳城—环江一带海水盐度仍不正常，白云岩大量停积。至桂东，富賀鐘区地处云开古陆边緣，因而海水較浅，而有灰岩夹頁岩沉积。

此后，北部可能有上升运动，然后又較强烈地下沉，而有厚达300余公尺的浅海不純的灰岩沉积一天河灰岩。其他各地此时沉降幅度很小。至末期发生海退，江南古陆边緣海水变浅，复出現石英砂岩沉积。

总觀上泥盆紀，大致是浅海瀰漫的时期，以都安—武鳴一带为沉积中心，南有越北古陆供应岩屑，北有江南古陆造成的海岸，东部尚有云开古陆。海侵主要来自南方及西南方，在古陆前則有石龙及天河两个沉降幅度强烈的地区，主要是由于岩屑供应充分所致。

上泥盆紀末发生以升降为主的柳江运动，广西北部、东部大部分升起，海水向南及西南方向退縮，造成下石炭系与上泥盆系普遍的不

整合或假整合，但在桂西桂中广大地区仍維持淺海而為整合接觸。
邕寧背斜及大瑤山等背斜形態此時最後形成。

3. 石 炭 紀

柳江運動使泥盆紀後期的海水退縮，使廣西北部部和東部陸地擴大。

這時江南古陸的南側邊緣（今宜山柳州一帶）是一個相當於古陸邊緣凹陷帶的地區，沉降幅度很大，沉積了砂質層、砂泥岩及灰岩。同時在桂東北及桂南桂西廣大地區保持了淺海的環境，比較穩定，但是在一些隆起地帶，海水不純，沉積了夾雜不少砂質泥質的灰岩和同生角礫灰岩。

值得注意的是在邕寧蒲廟地區似為一個特殊的長期凹陷帶，形成目前堆積近1500公尺的灰岩。這裡如此孤立的凹陷很象是一個“陷井”，但目前遺憾的是由於有第三系的復蓋，不知由此向南下石炭系的情況。可能這裡是屬華夏古陸北側的一凹陷帶。如果這一推論是正確的，那末作一假想的古地理剖面將如圖39所示。還可以看到由北部濱海區向南部淺海區的過渡地段地形並不很簡單，舉武鳴、靈馬一帶為例，這裡的沉積環境是與四周不同的一個特殊地區，這裡的下石炭系不是灰岩，而完全由砂質層組成。

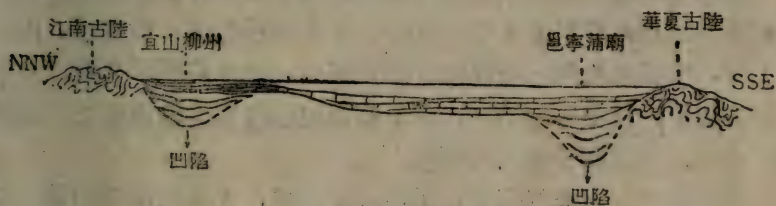


圖 39. 下石炭紀古地理示意剖面

廣西境內保持這樣一種環境占了早期石炭紀的少部分時間，接着是地殼上升——八桂運動來臨。八桂運動發生在含有 *Cystophrentis* 和 *Pseudouralinia* 等生物群的海侵以後，而運動主要的影响地區是桂東北及桂北。它縮小了石炭紀的最初海侵範圍，使海水退居廣西西部和

南部，而使桂东北和桂北上升离开海面，并經受剝蝕。由目前資料来看，八桂运动造成的地壳上升期間大致是相当于杜內期后到章究期前。相当于含有 *Thysanophyllum*、*Kueichouphyllum* 和 *Heterocaninia* 等生物群的海水的海侵阶段。

八桂运动后的一度海退，在桂北和桂东北普遍地沉积了一套由底砾岩到砂質、泥質夹煤层以至灰質的陆相、海陆交互相沉积。这时在江南古陆的边緣凹陷带形成造煤的有利环境。在此期間桂南广大地区并没有改变沉积环境，但是在桂中龙头一带，由于受沉积間断侵蝕而相对富集起来的錳質，形成了碳酸錳的沉积，即今日之龙头錳系。

由沉降幅度上看，桂东北及西北較小，桂中北部最大。

下石炭紀末发生了以差异升降为主的淮南运动，其活动程度較八桂运动为强，但其影响范围差不多仍因袭八桂运动的影响范围，无甚扩大。

在桂东北的广大地区，在中石炭紀初期升为陆地，使江南古陆与桂东古老地块相連，使桂东北普遍缺失中上石炭系。由于华夏古陆北端上升，海水向北超复，迫使位于江南古陆与华夏古陆間的桂林海湾向北移动，形成在湖南西南一带地区的中上石炭系超复在古老岩系之上。

伴随东北部、北部、东部的上升，桂中桂西开始了强烈下降。由淮南运动后期海侵形成了中石炭紀含大量筴科的海水的侵漫。由生物群上看，中石炭紀与下石炭紀有明显区别；就沉积环境来看，中石炭紀海底較平，深度亦較均一，原下石炭紀在江南古陆南端之滨海环境亦不存在，代之以全部浅海环境。

但毕竟这一海底的变化还需要一个过程，尤其在海侵初期，無論在海水深度或成分上均較后期为差，在桂北桂东北較浅，海水成分不純，流通不暢，形成桂北、桂中东北部雄厚的白云岩建造——大埔白云岩。

需声明的是，目前尚不能解决海侵初期的海水中錳質来源問題。

至莫斯科世后期，海水較純，灰質中含錳較少，生物以筴科为主，在适宜地区亦有腕足、珊瑚等生物，一般早期海水含 *Staf fella*,

Fusiella, *Endothyra* 等的生物群, 在后期渐代之以 *Fusulinella* 和 *Fusulina*, 最后繁盛的是 *Fusulina* 一属。

在莫斯科世以后, 广西并没有明显的地壳变动。烏拉世仍保持着莫斯科世海侵的范围, 但较开扩流畅, 地形简单, 海水成分也较单一, 这时气候温暖平静, 海水一般不深, 所以有大量的珊瑚、头足、腕足和瓣科等生物繁殖, 而且它们的遗体常常堆集成礁。烏拉世初期的 *Quasifusulina* 等生物群逐渐变化为 *Triticites* 和 *Pseudoschwagerina* 为主的生物群, 最后期是 *Pseudoschwagerina* 与 *Schwagerina* 为主的生物群, 伴生在瓣科一起的常以 *Caninia* 为多。

但在河池南丹一带及巴馬附近, 烏拉世初期海水较浅, 而邕宁楊美鎮一带则隆出海面。这时海底的沉降幅度大体是桂东和桂北较小, 桂南和桂西较大, 而河池南丹一带和邕宁蒲庙一带是两个沉降最大的地区。

4. 二 叠 紀

一、下二叠紀

上石炭紀末期晚烏拉尔运动 (即孙云鑄的云南运动, 张文佑的黔桂运动) 在本区有局部影响。在西北部南丹雍里一带棲霞灰岩底部有海陆交互相的碎屑岩系, 与馬平灰岩呈假整合接触关系, 说明該区在上石炭紀末期海底动荡不定, 不时升出海面。在大明山西側陆幹圩一带棲霞灰岩底部的碎屑岩系复盖在含 *Triticites* 的馬平灰岩上, 含 *Pseudoschwagerina* 的馬平統上部灰岩已被剝蝕, 说明此处亦有侵蝕間断存在。但此运动对其他地区影响并不显著。

下二叠紀阳新世初期海水开始变浅, 但在桂东北、桂东原来 (上石炭紀) 在海面以上的桂东平乐、恭城、貴县一带及邕宁以东上楞和万鎮一带却开始下沉, 海水由西向东北侵漫, 伸入湖南。沉降中心向西轉移至宜山、都安一带及上林龙馬一带。

棲霞灰岩沉积以后, 东吳运动第二幕使柳城来宾一綫以东地区上隆, 海水变浅, 局部出露, 形成浅海、滨海及海陆交互相的含錳的孤峯层沉积。同时在桂西南海水进一步南侵至宁明一带, 形成茅口灰岩, 超复在馬平灰岩之上。

在北部江南古陆边缘及邕宁西南苏圩一带地壳颤动甚强，形成同生砾或鲕状结构。至阳新世后期，海底不稳定升起，海水由东向西退出，形成海退相沉积。

桂中西部和桂西的沉积条件无大改变，但在巴馬、田东一带的水下隆起带中，在阳新世末期形成有利于造礁的浅海环境，促使 100 余公尺的礁块灰岩的形成，也是桂西有利于生油的大好时光。

二、上二叠纪

下二叠纪末期，以升降运动为特点的东吴运动波及到全区，使广西中部、西部、南部的海水一度撤出（或者极浅），而后再度侵入，但其范围远较下二叠纪为小，致使桂中、桂西、桂南除了少数沉陷地带外，合山灰岩底部普遍出现含铁泥岩、铝土矿层和煤系地层。其岩相变化虽大，但分布却十分稳定。与下二叠系普遍呈假整合接触。柳州——来宾以东和柳州——宜山以北自东吴运动后一直升起，在下二叠系之上不整合地沉积了滨海相、海陆交互相及陆相的龙潭煤系和大隆层等砂泥岩煤系地层。

上二叠纪中后期桂中、桂西一般为较浅的海，但在大明山、泗城岭，桂西北以及一些海中岛屿的周围也堆积了很多碎屑物或砂质层。

5. 三 叠 纪

下三叠纪及桂西运动：二叠纪末苏皖运动使桂东山川以东、大苗山以北、永福、大瑶山、贵县等地以东及大明山、邕宁隆起、南大明山、泗城岭等地均升出海面，形成陆地，没有三叠系沉积。而西部隆安田林一带凹陷，构成沉积区。桂中（大瑶山与大明山间）则形成继续的浅水沉积区。

海水自西南向东北侵入，形成海侵式的超复不整合，使下三叠系地层得以超复到时代不同的老地层之上。由于大明山隆起带的分割，在隆起带两侧构成两个沉积中心。桂西以隆安、平果一带为中心，沉积了纯灰岩或泥灰岩。在武鸣灵马附近的隆起带为砂质层，而在田东、田阳北部义圩隆起带沉积了巨厚的砂泥岩及砂质层系，其下部泥岩富含铁质，构成那么式铁矿。在沉降区和隆起带的交界地区适于生物主

要是菊石的大量繁殖，并构成石油生成和运移的有利条件，因此大量瀝青点的发现多与此带有关。

桂中下三叠紀的沉降中心位于上林县乔賢一带。向四周地层减薄。

下三叠紀末期在桂西发生了比較明显的地壳变动，以升降为主，使中三叠紀平而关統的砂泥岩系直接超复在二叠系甚至石炭系馬平灰岩之上。这种現象比較普遍，如果化背斜和天安背斜等地超复在馬平灰岩之上，在德保、天等、武鳴一带亦普遍見到这种現象。此外据赵金科在风山县雅里、李祖材在凌乐均見到下中三叠系間有一角度不整合存在，这說明桂西运动仍然存在。但应指出在隆安、平果及上林乔賢附近沉降区所見之下三叠紀罗楼灰岩与中三叠紀北泗灰岩間并无明显的間断存在，因此可以認為桂西运动只是区域性的差异升降运动，在沉降区見不到运动的遺跡，而在隆起区則有上述現象发生。此外在桂中的流河向斜及柳州附近三門江只有下三叠系而缺失中三叠系的事实表明下三叠紀末期运动对桂中亦有影响，唯以上升为主而已。

中三叠紀：由于桂西运动造成的局部地区的差异升降，更加强了各沉降地区的分割性，加以气候的轉变（更加炎热），使得桂西桂中原有的两个沉降区繼續沉积了泻湖相的白云岩——北泗灰岩，而在其它隆起地区則堆积了巨厚的陆相及海陆交互相的碎屑岩（厚达1800—2600公尺）。但由岩性向上逐漸变粗，出現植物及恐龙化石等来看，中三叠紀时海水是逐漸退出的。

中三叠紀末期发生了淮阳运动、海水向西向南退出、广大地区升为陆地，在局部沉陷地区为平果、隆安及凌乐、风山一带沉积了海陆交互相的卡尼克期及諾利克期碎屑岩——紅高岭統。在平果县新圩見到清晰的不整合，紅高岭統以不整合形式超复在中三叠紀北泗灰岩之上。另在龙津、宁明一带发现（张文佑）思乐統与平而关統間的不整合关系。广西石油普查大队在合山煤田北泗恭桥村及河里圩——平阳圩間紅水河渡口附近亦見到紅高岭統与北泗灰岩間的不整合。在来宾城北10公里格蘭村并見有上三叠系直接超复在下三叠系上的現象。

紅高岭統沉积之后，淮阳运动的余波使得紅高岭統与思乐統（瑞蒂克期）間成假整合接触。

思乐統为一套紅色砂泥岩系，夹植物碎片，此时海水已全部退出广西，仅在几个孤立的盆地中发生堆积。

上三叠紀末期的印支运动最后結束了三叠系的沉积历史，使桂中桂西全部升起为陆，发生褶皱，并伴有基性火成岩輝綠玢岩的侵入和噴发。

6. 侏罗紀和白堊紀

三叠紀末，印支运动結果，广西中西部升起，海水退出，故在广西广大地区沒有侏罗系沉积，仅于广西东部賀县与富鐘、恭城、平乐等地，形成一些零星的內陆山間盆地，堆积了一套陆相碎屑岩含煤系——西湾煤系。近聞于該系中找到 *Lingula*，如屬实則此为海滨相煤系。

侏罗紀末期燕山运动对本区有較强的影响，其中以燕山运动的乙幕影响最大，范围也最广，而燕山运动甲幕影响主要表现在广西南部凭祥、宁明、龙津一带及中越交界地区，有火山的噴发，故造成了凭祥到宁明、崇佐一带的下白堊紀流紋岩和玄武岩。上白堊紀只在零星小盆地中沉积一套夹杂有火山物質的紫紅色碎屑岩系。

三叠紀后到第三紀紀前这段时间內，广西发生强烈的活化、断裂、各种类型的侵入岩和噴发岩的形成，形成今日广西地質构造的基本輪廓。

7. 第三紀和第四紀

由于燕山运动影响，地表高低不平，各大山前和山間如星点状分布着許多小型盆地。在干燥条件下沉积了老第三紀紫紅色碎屑岩系，局部地方在沉积的同时有火山噴发（如在桂中武鳴与都安附近老第三系中有玄武岩夹层）。老第三紀末期茅山运动使許多老第三紀盆地結束了沉积。繼續接受新第三系沉积的盆地，其沉积环境大大改变，成为适于生物大量繁殖的溫湿的內陆湖泊，故形成含煤、油頁岩和石油的邕宁統地层。

喜馬拉雅运动后，地表高差很大，气候比較寒冷，有冰川出現，不久即为溫湿气候所代替。

第三章 各地質时代的沉積矿产成矿規律

1. 前泥盆系矿产

自呂梁运动后，江南古陆形成。圍繞着古陆边缘，常有沉积矿产生成；著名的三江老堡磷矿，即在此时形成。在古陆陆棚区是磷質沉积的良好場所，因而中震旦系及下寒武系有含磷結核沉积。由于鉄、錳、鋁和磷質的沉积分异作用，在古陆边缘应注意上述的沉积矿产。

在变質矿产方面，在古陆边缘的三江一带可見变質矿床——“三江式”赤鉄矿。矿层位于长安砂岩（南陀冰积层）之中下部，分布不均，但在白石一带可以找到带状的磁鉄矿。

由于火成岩活动影响，石英脉和重晶石脉常侵入于不同地层中，因而在古老岩系及下古生代地层中可見有金矿、鉛鋅矿、輝銻矿等。

2. 泥盆系矿产

此时为滨海——浅海环境，錳、鉄、鋁和磷可能形成大小不等的沉积矿床。如邕宁县伶俐一带四排頁岩中有磷質砂泥岩。大瑤山、鷺桥岭以东地区，中泥盆紀小山砂岩頂部夹有鉄質砂岩和赤鉄矿层。玉江組底部沉积物亦含鉄質，鹿寨地区則成大型的沉积鉄矿床。

罗城爰崗一带，榴江組砂頁岩系中有鲕状赤鉄矿。江南古陆外围宜山一带亦应給予注意。天峨、南丹的同車江組中有磷矿。天峨、南丹、河池一带的上泥盆系同車江碎屑岩系亦可能含磷，应予注意。桂东昭平、桂平、荔浦一带榴江組中有含油頁岩，应进一步找寻儲量更大的油頁岩。

泥盆紀下中部多有火成岩侵入，多为酸性火成岩，形成錳、鉬、鉛鋅、重晶石矿，故可在火成岩活动的泥盆系分布地区找寻多金屬矿产。

3. 石炭系矿产

石炭紀的沉积矿产均富集于下石炭系上部。沉积矿床的矿层分布亦局限于桂东北桂北下石炭系滨海相及海陆交互相沉积地区，而向南向西南均屬海相灰岩沉积地区，沉积矿产不多。

在下石炭系上部沉积区的边缘，桂北及桂东北为砂頁岩及含煤系地层——寺門煤系。在罗城县寺門圩和黄金圩及桂东北兴安县至全县一带，均有此系煤田发现，为无烟煤，厚度不稳定，由10公分至4公尺以上。

在桂林附近良丰西龙村一带，下石炭系上部的寺門煤系相变为黑色和棕黑色油頁岩及頁岩劣質煤层互层。推测桂林附近下石炭紀古海湾处为油頁岩的良好沉积地段。

在石炭系晚期沉积浅海的近海区內的浅水处或水下隆起处为錳矿沉积区，构成含錳碳酸岩——龙头錳系的沉积环境。在稍浅的地段并形成矽酸錳矿层的沉积地区。

石炭系特别是下石炭系，根据分析結果証明为最有希望的生油和含油岩系之一。东北部柳城县六丘岭发现有油苗及瀝青；临桂县西龙村的油苗及油頁岩，以及1958年在柳城县洛崖构造下石炭系寺門煤系鑽到的可燃气體(天然气)均为良好的佐証。根据岩石的瀝青分析，下石炭系灰岩普遍具有高含量的分散瀝青显示，这些显示均分布在桂北江南古陆南側一带。据岩相及厚度分析，在江南古陆外側为古陆外緣的凹陷帶，下石炭系的沉积中心在河池环江一带，最厚达1510公尺，一般在600公尺左右，附近为海陆交互相的地层。生物繁茂的下石炭系在迅速的下沉、埋藏和保存的条件下，极利于石油的生成、运移和集聚，因此桂北江南古陆南側一带为下石炭系含油远景非常有利的地段。依同理在大瑶山西側和大明山兩側亦为下石炭紀生油的有利地区。

此外在桂西巴馬所略及凌乐凤山附近等地均有中上石炭系固体瀝青发现，在适当的情况下亦可形成礁块油藏。

4. 二叠系矿产

一、棲霞灰岩

棲霞灰岩为一良好的生油层，油气显示十分丰富。在柳城县大浦西北大浦、南平、和柳江县洛满北面均发现有晶洞原油或裂隙原油。在三門江林場附近的灰岩晶洞中和巴馬所略一带灰岩的裂隙中发现有瀝青，这一层分散瀝青的含量甚高，在南宁百色一带含量为0.01304%，且多为油質瀝青及胶質瀝青。此外，棲霞灰岩色深且具浓的 H_2S 味，局部还发现有黄鉄矿晶体，同时当时的基底稳定下沉，因此当时的沉积环境是适合于生油的，但棲霞灰岩已广泛出露，因而降低了它的价值。

二、茅口灰岩及孤峯层

1. 錳矿——柳江三門江向斜西翼孤峯层中下部灰白色砂質层及紫紅色泥頁岩中夹有錳矿。錳矿形成可能与桂东乐平世后期地壳上隆海水变浅所形成的滨海相沉积有关，因此桂东凡有孤峯层分布地区应注意对錳矿的寻找。

2. 鉄矿层——在茅口灰岩与新地层假整合或不整合接触处往往有褐鉄矿，这是古风化壳鉄矿，在广西分布很普遍。

3. 石油——1958年我院生产实习队曾在巴馬所略及龙凤背斜四周茅口灰岩頂部的海綿虫层中发现大量固体瀝青，在平果海城一带也有发现。分散瀝青含量甚高，在百色南宁一带平均含量为0.03288%。在灰岩中具 H_2S 臭味。由古地理分析可知当时为一不均衡下沉的海盆地中水下隆起帶的边緣部分，生物大量繁殖，形成礁块，极适于有机物生成石油的环境，故对桂西来講茅口灰岩可作为一个重要的生油层。同时这层礁块灰岩又可作为儲油层而形成礁状油藏。

由于阳新世末的东吳运动，本区升起成陆，长期遭受侵蝕，可能形成古喀斯特溶洞，后又下沉接受沉积，亦有形成溶洞裂隙性油藏的可能性，尤其应注意在中西部缺失合山层的地区——如巴馬、义圩一带寻找这一类油藏。

三、上二疊紀合山層的礦產及其形成規律

合山層中主要礦產有煤、鋁、錳和鐵四種，這些礦產的形成和東吳運動有密切關係。由於東吳運動的影響，使廣西海水一度普遍退出，升起成陸。經過長期風化剝蝕，其中鐵鋁離子析出並富集起來，以後海水又從西北方侵入，使桂中和桂西重被海水所淹。當時地殼很不穩定，使海水時進時退，海岸綫波動範圍較大，形成廣大的濱湖相和海陸交互相沉積，給煤的形成創造了有利條件。同時富集在古風化殼上的鐵錳鋁等離子也被流水帶入海中，在濱海和淺海沉積下來，形成沉積礦床。加上當時淺海中還有一些隆起島嶼，（如大明山隆起和義圩隆起）因此使這些礦產的分布範圍更為寬闊。

合山層的煤遍布廣西各地，西至天峨、凭祥，東至恭城、博白，凡有合山層分布的地方幾乎都有煤層。但由於煤層質量和厚度變化都很大，給尋找和開采帶來一定的困難。

總的來看，東部陸相碎屑中的煤質劣，層薄，無工業價值。在海中島嶼附近形成的煤層數較少，質亦較差，如武鳴縣城附近，都安江州百馬一帶以及百川貢川所產的煤泥質極多，不易燃燒。而在桂中宜山、柳城、來賓、上林和南部扶綏隸羅一帶海岸綫附近沉積的煤層，層數較多，質量較佳，儲量也大。廣西現在大的煤田，都集中在這一帶，如柳城大埔煤田為半無煙煤及焦性煙煤，燃燒起來火焰甚長，具焦性，品位很好。又如來賓合山煤田，共有煤五層，其中第四第五層具工業價值，分布面積大。此外，來賓煤田和宜山煤田儲量也很大。它們都是煙煤或半煙煤，均具工業價值。

依現有資料來看，桂中宜山、柳州、來賓一帶，由於靠近海岸綫，為成煤的有利地區，远景最大。西部巴馬、田陽、田東、武鳴及扶綏等地，由於靠近當時的島嶼，亦有希望找到有價值的煤田。東部恭城平樂一帶，由於是陸相沉積，远景不大。

鋁、錳、鐵主要分布在西部，它們的分布有這樣的規律：近岸為鐵，稍遠為鋁，更遠為錳。這一規律在義圩隆起南側表現得最明顯。

錳含於灰岩或泥灰岩中，現在發現的礦點還不多，不過廣西形成

錳矿的条件是具备的，在浅海相中多做一些工作是有希望找到更多的錳矿点的。合山层的鉄分布最广的为含鉄泥岩，可惜品位太低，现在还不能开采。但它遭受风化破坏以后，往往可以富集成次生矿床，因此在有合山层分布的第四紀壤土中，常找到可供小型开采的次生鉄矿。在桂西南凭祥、宁明一带合山层中有菱鉄矿，品位較高，可以进行开采。

鋁矿分布范围很广，尤其是在西部，为合山层很有远景的矿产。但要注意其氧化矽的含量。

上列金屬矿主要分布在浅海中島屿的周围，因此在义圩隆起周围、大明山隆起之东西二側最有希望。

合山层中各种矿产經常伴生在一起（如煤、鉄、鋁），可以进行綜合开采。另外由于合山层中矿产分布与古地理关系极为密切，它的分布規律也較為可靠，因此建議进一步收集資料，必要时做一些补充工作，作出更詳細更准确的古地理图，以便今后寻找这一层的矿产更有依据，更有把握。

5. 三 叠 系 矿 产

与三叠系有关的沉积矿产不多，目前仅知有油苗、瀝青、固体瀝青及田阳那么的下三叠系底部鉄矿（那么式鉄矿）。

一、那么式鉄矿：在巴馬、田阳、田东县北部，百色县北部龙川一带的大面积地区內，下三叠系罗楼統岩性以碎屑的砂泥岩为主，夹砂質頁岩及少量泥灰岩透鏡体。此区內上二叠紀合山层普遍缺失；罗楼統、有时是平而关統砂泥岩直接复盖在茅口灰岩、甚至于棲霞和馬平灰岩之上。罗楼統底部泥岩中富含鉄質，构成鉄質泥岩，一般品位不高，但在局部地区、特別是輝綠玢岩侵入体周围常常富集成具有工业价值的鉄矿。此类矿床以田阳北部那么到田东北部义圩一带为最典型，因其成因特殊而命名为那么式鉄矿。

同样矿点在百色龙川，巴馬县黎头岭，天峨坡結区达恒等地均有发现。

根据古地理及岩相分析可知，桂西沉降带的中央地带在二叠紀末

期为隆起区。在灰岩遭受长期风化之后，鉄質泥岩在此带附近沉积下来富集成矿。因此这一地带可以作为那么式鉄矿的远景区。唯其規模及普遍性尚待进一步查清。

二、石油及与之有关的固体瀝青：广西已知的三叠系油苗及瀝青点达10余处，其中大部分在大明山以西及南宁以南地区。已知的油苗点有：

1. 武鳴县邓柳东4公里中三叠紀灰岩晶洞及裂隙中。
2. 南丹县細貢村中三叠紀灰岩晶洞及裂隙中。
3. 扶綏县蒙罗圩西南6公里拉練村东南1公里罗楼灰岩的裂隙及晶洞中。

4. 崇善县罗白圩东北10公里那齐（那板）村旁罗楼灰岩晶洞中。
已知的固体瀝青点有：

1. 貴州册享县安坝平而关統中，成脉状。
2. 武鳴县和平村平而关統灰岩中，成脉状。
3. 田阳县那坡西南罗楼灰岩中，瀝青产于菊石体腔內。
4. 凌乐县幼平的幼平构造上的罗楼灰岩中，亦产于菊石体腔內。
5. 隆安县百朝街邕岭果化背斜东南翼平而关統北泗灰岩中，呈脉状、豆状或晶洞充填状。

就已知的各油苗及瀝青点的层位及分布来看，罗楼統的油苗及瀝青均位于泥灰岩泥岩互层的岩相相变为灰岩的相变带附近。而中三叠系的油苗及瀝青点均在平而关統砂泥岩相变为北泗灰岩的相变带附近。

因此可以推断三叠紀时最有利于生油的地段为桂中桂西桂南的几个沉积盆地的边缘地带，而其四周隆起带为良好的儲油地段，在火成岩活动微弱、构造封閉良好的条件下可以形成工业油藏。

6. 侏罗系矿产

桂东北、桂东的零星的侏罗系盆地中，在大岭层中产有烟煤，多者达5层，如西湾煤田。横向变化显著。在其它类似盆地中亦可能找到同一层系的煤田。

7. 第三系矿产

老第三系永福統中沉积矿产不多，唯南宁以南的含銅砂岩应引起注意。

新第三系邕宁統有褐煤、石油、油頁岩等矿产，亦有少量石膏。应对較大的第三系盆地密切注意。

8. 第四系矿产

分布最广的是由榴江层、龙头錳系、孤峯层等矽酸錳层风化后产生的錳矿。

其次是各含鉄泥岩和泥灰岩风化后产生的次生鉄矿，量虽不多，但往往集中于山坳的溶斗或崗（大溶斗）中，品位很高，可供小高爐生产需要。

此外与冰碛物和风化冲积淤积物有关的有砂金和砂錫等矿产，如富賀鐘区的砂錫和聞名全国的桂西田阳、田东、巴馬一带的砂金。

由于中生代低温热液的活动，在桂西的石英脉很多，其中常有个体巨大、晶形完好-透彻晶瑩的水晶产出，为制作仪器的宝貴原料。最富的水晶并非出自原生晶洞，多数均产于第四系的土壤中，应根据石英脉的分布規律对土壤中的水晶进行进一步探索。

結 語

一、广西境内地层发育完全，前震旦系和龙山系的分层及古地理情况研究的十分不够。

加里东运动的结果形成了江南古陆和东部的隆起带，泥盆纪开始了海侵，经过中泥盆纪初期，百越运动，上泥盆纪早期邕宁运动和下石炭纪柳江运动八桂运动的几次微弱升降，海侵逐渐加强，至乌拉世达到极点。二叠纪开始了海退，经过东吴运动、苏皖运动和桂西运动之后海水终于向西退出广西。这些运动都是以升降为主的造陆运动。

中生代中后期印支——燕山运动使广西地台强烈活化，经历了剧烈断裂、升起，岩浆活动之后、形成今日广西地质结构的基本面貌。并在各零星的凹陷盆地中堆积了陆相的侏罗、白垩、第三系地层。

喜马拉雅运动的活动强度虽然强烈，但已不能产生多大影响。

二、根据本区地质发展特征可以把地层分为如下几个构造层。

基底层：前震旦纪变质岩系。

第一构造层：龙山系（震旦—志留系）浅变质岩系，以碎屑岩为主。

第二构造层：

下部：泥盆石炭系海进型海相建造：其中包括下泥盆系陆相，滨海相碎屑建造，玉江层砂质建造，东岗岭灰岩建造，榴江层砂质建造，上泥盆系碳酸岩建造，下石炭系滨海相含煤建造和中上石炭系碳酸岩建造。

上部：二叠三叠系海退型海相建造：包括底部的碳酸岩建造（棲霞、茅口、合山灰岩），中部的砂质建造（孤峯层），及滨海相、陆相含煤建造（龙潭煤系），及上部三叠系的类复理石式碎屑建造。

第三构造层：均属于山间盆地中之陆相地层，其中包括侏罗系含煤建造、白垩系老第三系的毛拉式建造及新第三系的内陆湖相含油含煤建造。

此外中生代活动产生的火成岩种类繁多，分布广泛，在东部和北部

为花岗岩建造，西部为基性的輝綠岩建造，而南部及中部則为多种（由酸性流紋岩直到超基性玄武岩流）噴发岩。

三、以吕梁运动、广西运动的結果为基础，經過印支燕山运动的改造，使广西可以划分为如下的几个构造单元。（图40）



图 40. 广西大地构造簡圖

1. 江南古陸：自吕梁运动后一直隆起的古陸，只因各时期活动及海侵的进退而稍微改变其范围和輪廓。

2. 桂东地块：属于华夏古陸的西部边緣，大部地区一直隆起，虽沉积了泥盆石炭二叠系地层，但在地質发展过程中远較桂中桂西为浅，多为陆相及海陆交互相建造，印支运动后桂西隆起，本区相对下降，在一些不相連浸的凹地中堆积了陆相的侏罗系和第三系地层。

3. 桂中地台：介于江南古陸、大明山、大瑤山之間，为历来比較稳定地区，海相及海陆交互相之泥盆、石炭、二叠、三叠系地层发育，三叠紀以后印支燕山运动对它的影响不大，除了全盘升起外，仅在

边缘部分产生一些火成岩的侵入和喷出体。地台内部受到活化只产生了一系列的断裂，地台边缘凹陷盆地中堆积了少量第三系陆相地层。

4. 桂西准地槽：自泥盆纪时起即为长期下沉带，由中泥盆纪直到上二叠纪连续地沉积了巨厚的碳酸岩系，中生代亦为强烈的沉降带，沉积了巨厚的类复理式三叠系建造，地层总厚长达 15000 公尺。印支运动使之升起，以后在中生代中后期发生强烈的基性岩浆活动，一些地区三叠系砂泥岩轻微变质。因此归入准地槽。

5. 桂东南、桂南沉降带：位于贵县、南宁以南到宁明、崇佐一带，石炭纪以前的发展情况不明，但自石炭纪即为强烈的沉降带，沉积了石炭二叠三叠纪雄厚的碳酸岩系，印支燕山运动在本区发生大量酸性、基性及超基性的岩浆喷发，而后又形成了山间盆地，盆地中堆积了巨厚的（超过 4500 公尺）白垩系第三系陆相地层。故应归入中生代沉降带中。

6. 桂西南的南大明山、泗城岭直到越南边境一带亦为较老的隆起带，因资料少，还无法确定其构造单元，推测它可能和越北古陆相连，而构成古陆的前哨障地。

以上构造单元的划分还是袭用旧的命名法，因为华南陆台地质发展上的特殊性，究竟将来采取什么新的命名，还值得探讨。



圖 41

附件：广西地层表

隆林、田林、百色一带

表 1

时 代	地层系統	符号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
第 四 紀		Q		不 整 合	
新第三紀	邕 寧 統	Ng	100	分布于隆林的广南附近。 灰白色，浅灰綠色，含高岭 土質泥岩以及褐煤，淡紅色 泥灰岩質地致密易碎，稍具 滑膩感及粘性。	
				不 整 合	
中三疊紀	平而关統	T _{2p}	2000	中上部：灰色細粒中厚层砂 岩及灰色、浅灰色、灰綠色 薄层—中层泥岩，局部含鈣 質，泥岩中多固体瀝青，化 石丰富，在田林具有薄—中 层扁豆状泥質条带灰岩； 下部：灰綠色薄—中层泥 岩，夹灰色、灰褐色厚层細 砂岩及黑色薄层泥質条带灰 岩，向西北和邻省交界綫附 近变为灰色、深灰色灰岩夹 角砾灰岩。	<i>Halobia Comatoides</i> <i>Daonella indica</i> <i>D. lomeli</i> <i>D. producta</i>
				不 整 合	
下三疊紀	罗 樓 統	T _{1l}	60	黑灰色薄层致密灰岩，具縫 合綫构造，底部有厚約 4 公 尺之鉄質粉砂岩。在菊石体 腔中具有固体瀝青。	<i>Meekoceras</i> sp. <i>Proptychites</i> sp.
				假 整 合	
上二疊紀	合 山 层	P _{2h}	20—238	深灰色、浅灰色中厚层状含 燧石石灰岩个别地方夹有白 云質灰岩和扁豆状灰岩， 底部为鉄質砂粉岩、砂質泥 岩、鉄質泥岩和，鋁土矿 层，泥岩中有时夹有煤层。	<i>Oldhamina grandis</i> <i>Liangshanophyllum</i> sp. <i>Verbeekina</i> sp.

假 整 合					
下二叠紀	茅口灰岩	P _{1m}	130—365	浅灰色至深灰色厚层块状灰岩，顏色由下往上变深，在生物富集之处可形成生物灰岩。	<i>Neoschwagerina</i> sp. <i>Misellina</i> major <i>Sumatrina</i> annall <i>Verbeekina</i> sp. <i>Wagenophyllum</i> sp.
	棲霞灰岩	P _{1c}	100—732	深灰色——灰黑色薄层及厚层灰岩，局部夹泥質灰岩或燧石条带或鉄質层。	<i>Nankinella</i> Lee <i>Parafusulina</i> sp. <i>Sinophyllum</i> sp.
上石炭紀	馬平灰岩	C _{3m}	厚度不全	在田林一带有出露，浅灰色，較深灰色灰岩，微粒——中粗粒含有有机質，击之有H ₂ S味。局部被平而美統超复不整合。	<i>Pseudoschwagerina</i> sp. <i>Triticites</i> sp. <i>Caninia</i> sp.
中石炭紀	黄龙灰岩	C _{2h}	114	在隆林县新州有出露。厚层至中层块浅灰色微晶質灰岩，含有海百合茎及生物碎屑，其上部夹有紅灰色燧石透鏡体。	<i>Fusulina</i> sp.
假 整 合					
上泥盆紀	榴江組	D _{3l}	400	灰黑色薄层状燧石层与黑色砂質泥岩与泥灰岩互层，近上部为灰岩。	
下、中泥盆紀	中下泥系	D ₁₋₂	1025(?)	上部：蓝灰色泥灰岩，致密、块状，相变为砂岩；	<i>Eospirifer</i> sp. <i>Rostrospirifer</i> tonkinensis
			625(?) 未見底	下部：为褐黄、褐紅紅色的泥岩，风化后成黄色和紅色土；石英脉侵入，含錫矿。	<i>Encrinurus</i> sp. <i>Dicoelostrophia</i> punctatum <i>Rostrospirifer</i> semicircularis
不 整 合					
上寒武紀		Cm ₃	未見底	灰色及灰黑色鈣質泥岩，性坚硬。	<i>Lingulella</i> liui <i>Eoorthis</i> shakouotunensis

火成岩：在田林—八渡一带有燕山期的橄欖輝长岩和輝长岩侵入。

岩 性：輝长岩：暗色及黑綠色，矿物以輝石和斜长石为主，零星出露成岩墙、岩脉状。

橄欖輝长岩：次要矿物中常見橄欖石。

在隆林仅知有輝綠岩出露，岩性时代产状均不清楚。

时 代	地层系統	符号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
第 四 紀		Q		不 整 合	
中三疊紀	平而关流	T ₂ P	880 ~ 1700	上部：深灰色略带綠色鈣質粉砂岩夹深灰色、黑灰色薄层頁岩； 下部：蓝灰色，灰綠色厚度层块状粉砂岩以及粉砂質泥岩夹頁岩，在东兰，南丹一带中夹深灰色薄层灰岩及燧石层。	<i>Daonella</i> sp. <i>Halobia</i> sp. <i>Lima</i> sp. <i>Eutomoceras</i> sp. <i>Balattonites</i> cf. <i>chosphonensis</i> <i>Ceratites ericki</i> <i>Daonella elongata</i> <i>D. moussoni</i> <i>D. dubia</i>
下三疊紀	罗 楼 統	T ₁ l	150 ~ 306	深灰色灰岩，扁豆状灰岩及黑色頁岩，以凌乐罗楼圩剖面为准： 8. 深灰色灰岩 25公尺 7. 小扁豆状灰岩 43.4公尺 6. 大扁豆状灰岩 19.8公尺 5. 深灰色块状灰岩 79公尺 4. 黑色頁岩 45公尺 3. 浅灰色中层頁岩 81.3公尺 2. 深灰色灰岩 100.8公尺 1. 黑色頁岩 56.3公尺	<i>Claraia clarai</i> <i>C. wangi</i> <i>Gervilleia</i> sp. <i>Ophiceras</i> sp. <i>Meekoceras</i> sp. 另外赵金科在罗楼下部灰岩中接菊石分四带 4. <i>Columbites</i> 带 3. <i>Owenites</i> 带 2. <i>Flemingites</i> 带 1. <i>Cyromites</i> 带
				不 整 合	
上二疊紀	大 隆 层	P ₂ t	0—30	青灰色砂質頁岩。	
	合 山 层	P ₂ h	0—42	深灰色、黑色中厚层燧石灰岩夹生物碎屑灰岩，底部为煤层及鉄質砂岩并夹黄鉄矿品粒。在宜山拉浪为，燧石灰岩和燧石层及煤系。	<i>Pillipsia</i> sp. <i>Lyttonia</i> sp. <i>Chusenella</i> sp. <i>Yabeina</i> sp. <i>Pseudotriolites</i> sp. <i>Medlicottia</i> sp. <i>Ullmannia</i> sp. <i>Cystolobus</i> sp. <i>Gaabinites</i> sp.

假 整 合			
下二叠纪	茅口灰岩	P _{1m}	60—640
			灰白色、灰色中厚层灰岩夹黑色燧灰岩，在天义南丹有角砾灰岩及生物碎屑灰岩，在风菌草筒一带具鲕状灰岩。
			<i>Neoschwagerina</i> sp. <i>Waagenophyllum</i> sp. <i>Wentzelella</i> sp. <i>Varbeckina</i> <i>verbecki</i>
	棲霞灰岩	P _{1c}	170—580
			上部：深灰色厚层灰岩含燧石结核及燧石条带； 中部：深灰—灰黑色中厚层灰岩夹泥灰岩和薄层硬質泥岩，具H ₂ S臭味 下部：灰黑色中厚层灰岩，具H ₂ S臭味，含泥質及燧石结核。 在南丹罗付雍里一带为黃色頁岩、粉砂質頁岩及黃灰色石英砂岩。
			<i>Parafusulina</i> sp. <i>Hayasakaia</i> sp. <i>Nankinella</i> <i>orbicularia</i>
假 整 合			
上石炭纪	馬平灰岩	C _{3m}	240—500
			上部：浅灰色、灰白色致密块状灰岩，質純，夹少数白云質灰岩； 中部：浅灰色灰岩与灰白色結晶灰岩互层 下部：灰色厚层致密灰岩与灰白色結晶灰岩互层，在南丹一带有砂質結核。
			<i>Pseudoschwagerina</i> sp. <i>Quasifusulina</i> sp. <i>Caninia mapingense</i> <i>Triticites</i> sp. <i>Linoproductus</i> sp. <i>Echinocochus</i> sp.
中石炭纪	黄龙灰岩	C _{2h}	250—670
			上部：灰色、褐色燧石灰岩与白云質灰岩，其中夹有含靈科化石的生物灰岩； 中部：深灰色、褐色粗粒結晶的白云質灰岩，白云岩中夹有中厚层之燧石灰岩； 下部：深灰色、黑色中厚层微粒結構灰岩夹薄层砾石层及角砾状灰岩，在环江一带有白云岩夹层。
			<i>Fusulina quasicylindrica</i> <i>Fusulinella bocki</i> <i>Staffella</i> sp. <i>Fusulina</i> sp. <i>Fusiella</i> sp. <i>Fusulinella</i> sp.
假 整 合			

时 代	地层系统	符 号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
下石炭紀	韦 宪 統	C _{1v}	1320	<p>上部：灰白色砂岩和砾岩互层，与下伏灰岩成渐变关系。砂岩分选性很好，但胶結較紧，頂部有泥質灰岩，夹炭質泥岩；</p> <p>中部：灰黑色泥質灰岩夹砂岩，灰岩富含化石；</p> <p>底部：砂岩与泥質灰岩，泥灰岩互层，砂岩分选性好，成分以石英为主</p>	<p><i>Kueichouphyllum</i> sp. <i>Dibunophyllum</i> sp. <i>Lithostrotion</i> sp. <i>Linoproductus</i> sp. <i>Kansuella maxima</i> <i>Gigantoproductus</i> sp. <i>Lonsdaleia</i> <i>Kwangsiphyllum permianum</i> <i>Syringopora</i> sp.</p>
	图 乃 統	C _{1t}	520	<p>上部：灰黑色中层状灰岩，泥質灰岩和泥灰岩，含燧石結核条带及透鏡体；</p> <p>中部：綠灰黑色頁岩，夹灰岩，风化呈叶片状，黄褐，質地松软；</p> <p>下部：灰黑色中层泥質灰岩夹頁岩。</p>	<p><i>Syringopora</i> sp. <i>Lonsdaleia</i> sp. <i>Lithostrotion</i> sp. <i>Productus</i> sp.</p>
下石炭紀	同車江組	D _{3t}	100—540	<p>上部：黑色薄层頁岩、灰岩、泥灰岩，夹中厚层砂岩及砂質层；</p> <p>中部：黑色、灰黑色中厚层泥岩与薄层一中厚层石英砂岩；</p> <p>下部：黑色含鈣的炭質頁岩、泥質灰岩，底部为中厚层中粒石英砂岩。</p>	<p><i>Buchiala aff. netrostriata</i> <i>Atrypa</i> sp. <i>Aulaceza</i> sp.</p>
	榴 江 組	D _{3l}	100—370	<p>上部：五指山扁豆灰岩；</p> <p>灰綠色中层含砂質結核，間夹鈣質泥岩，底下有黃色頁岩和泥質灰岩；</p>	<p><i>Cyrtospirifer</i> sp. <i>Atrypa</i> sp. <i>Uncinulus tournorensis</i></p>

				下部：腊烛台砂質頁岩，黑色灰岩、板狀砂質泥岩和頁岩，夾少量薄層燧石。	<i>Camarotoecchia</i> sp. <i>Athyris</i> sp. <i>Tentaculites</i> sp.
				假整合	
中泥盆紀	馬家沟組	D _{2m}	250—350	上部：黑色灰岩、白云質灰岩，夾基狀灰岩，車河地區有不純灰岩，夾泥岩和頁岩； 中下部：黑色頁岩、鈣質砂質泥岩，夾灰岩，車河地區為黑色灰岩、頁岩和生物灰岩，南丹附近全為泥岩、砂岩夾灰岩。	<i>Stringocephalus</i> sp. <i>Atrypa</i> sp. <i>Spongophyllum</i> sp. <i>Disphyllum</i> sp. <i>Atrypa desquamata</i> <i>Tentaculites</i> sp.
下泥盆紀	蓮花山組 四排頁岩	D _{1l} — D _{1s}	1800 (未見底)	上部：灰黑色、黑色鈣質砂岩，夾有石英砂岩，泥灰岩，砂質泥岩； 中部：灰黑色砂質泥岩（局部砂化）與含鈣質及砂質泥岩頁岩互層； 下部：灰黑色頁岩和泥岩，夾棕黃色中層狀中粒石英砂岩。 注：下泥盆系中可能有部分屬玉江組，因野外未分開故無法劃出來。	<i>Tentaculites</i> sp.

火成岩：有燕山期的煌斑岩，在南丹大厂附近有花崗斑岩侵入于泥盆系和石炭系地層中。

它也是燕山期岩漿活動的產物。

桂西；巴馬、平果、隆安、田阳、田东

(另附平果隆安一带三迭系地层表，因該区在三迭紀时沉积了
巨厚的碳酸岩)

表 3

时 代	地层系統	符 号	厚 度	岩 性 描 述	主 要 化 石
第 四 紀		Q		不 整 合	
新第三紀 上新世	邕 宁 統	Ng	1520	<p>分布于白色、田阳、田东等地。</p> <p>上部：黃綠和青灰色泥岩、砂質泥岩、粉砂岩、細砂岩互层。局部地方含煤綫和灰色粘土层。胶結很松。含鈣質与鈣質結核，并有大量軟体动物、脊惟动物及植物化石。</p> <p>下部：青灰色，灰黑泥岩和鈣質泥岩，其中夹棕黑色含油砂岩。含大量有机物及生物介壳透鏡体。并有三四层褐煤，有时随相变为油頁岩，个别地方底部有河漫滩相砾岩。</p>	<p><i>Kwangsispira grabau</i></p> <p><i>K. accelerata</i></p> <p><i>Tulotoma kuanhsiensis</i></p> <p><i>Melania aubriyana</i></p> <p><i>M. turita</i></p> <p><i>Hemataria parriglohosa</i></p> <p><i>Juvlans cf sieboldiana</i></p> <p><i>Vivipora dispiralis</i></p> <p><i>Paracampeloma paucilineata</i></p>
老第三紀	永 福 統	Pgy	130	<p>分布于白色、田阳、隆安等地。</p> <p>上部：灰白色淡水泥灰岩、致密成隱晶状，</p> <p>下部：紫紅色砂質泥岩靠底部为紫紅色鈣質砂岩和砂砾岩，底部为紅色鈣質砾岩。</p>	
上三叠紀	思 乐 統	T _{3s}	?	<p>不 整 合</p> <p>仅见于平果北部和海城以北地区，相当于瑞蒂克层。</p> <p>土黃色、褐色、粉紅色、紫紅色泥岩及砂質泥岩。</p>	<p><i>Neocalamites sp</i></p> <p><i>N. cf. cairerei</i></p>

紅高岭統	T ₃ h	?	<p>仅見于平果北部和海城以北地区, 相当于卡尼克、諾列克层。</p> <p>灰綠色薄板狀泥岩, 灰綠色厚层块狀鈣質砂岩</p> <p>假整合</p>	<p><i>Myophoria</i> cf. <i>napengensis</i></p> <p><i>M.</i> cf. <i>kueichouensis</i></p>
中三叠紀 平而关統	T ₂ p	>800	<p>上部: 拉丁尼克层</p> <p>灰綠色、草綠色砂質泥岩, 夹暗灰、灰綠色中厚层砂岩, 兰灰色砂質頁岩等夹层</p> <p>下部: 安尼錫克层</p> <p>灰綠、暗綠青灰色厚层鈣質砂岩, 夹青灰色泥岩、砂質泥岩及蓝灰色和暗黑色砂質頁岩, 砂化泥岩, 向上砂岩增多。</p>	<p><i>Halobia</i> cf. <i>comata</i></p> <p><i>H. comatoides</i></p> <p><i>Daonella lomeli</i></p> <p><i>D.</i> cf. <i>indica</i> Bittenr</p> <p><i>Protrachyceras</i> cf. <i>costulatum</i></p> <p><i>Posidonomya</i> sp</p> <p>植物殘片</p> <p><i>Ceratites</i> sp. (?)</p> <p><i>Todites</i> sp. (?)</p> <p>砂化木</p> <p>植物碎片</p>
下三叠紀 罗楼統	T ₁ l	300—1200	<p>上部: 暗綠、深灰色泥岩, 夹石英細砂岩和粉砂岩;</p> <p>中部: 黑色、黃綠色青灰色泥岩, 夹薄层泥灰岩;</p> <p>下部: 灰黑色薄层鉄質泥岩、泥灰岩, 夹黃綠色、紫紅色泥岩及砂質层。</p> <p>不整合、假整合</p>	<p><i>Claraia</i> sp</p> <p><i>C.</i> cf. <i>griesbachi</i></p> <p><i>C. wangi</i></p> <p><i>C. clarai</i></p> <p><i>Meekoceras</i> sp.</p> <p><i>Ophiceras</i> sp.</p>
上二叠紀 合山层	P ₂ h	6—163	<p>深灰色中厚层状, 含少量鑛質結核灰岩, 局部含白云質, 底部为灰綠色鋁土矿层, 往东至平果一带灰岩具鍾和豆状結構。</p> <p>田阳西南合山灰岩頂部为黑色砂質岩, 中产<i>Oldhamina</i> sp., 很薄。</p> <p>假整合</p>	<p><i>Oldhamina</i> sp</p> <p>(产于田阳西南)</p>

时 代	地层系統	符号	厚 度	岩 性 描 述	主 要 化 石
下二叠紀	茅口灰岩	P _{1m}	100—230	浅灰白色厚层块状灰岩，質純，由下往上細晶变中晶，在田阳一带有斑块灰岩，平果一带为暗灰色灰岩，頂部夹有白云質灰岩的团块。	<i>Verbeekina verbeeki</i> <i>Misellina lepida</i> <i>Neoschwagerina</i> sp. <i>Pseudodoliolina</i> sp. <i>Wenzelella</i> sp.
	棲霞灰岩	P _{1c}	100—232	上部：深灰色厚层岩。 含燧石結核及燧石条带， 中部：灰黑色厚层灰岩， 含砂質灰岩； 下部：黑色中厚层灰岩， 含泥質或白云質灰岩，在平果、田阳一带变为灰白色。	<i>Misellina claudiae</i> <i>Parafusulina</i> sp. <i>Nankinella</i> sp. <i>Sinophyllum</i> sp. <i>Hayasakaia</i> sp.
上石炭紀	馬平灰岩	C _{3m}	80—380	浅灰色、灰黑色中厚层中粒結晶質純之灰岩，局部夹有白云質灰岩，在灵馬一带还有砂質岩	<i>Pseudoschwagerina princeps</i> <i>Pseudoschwagerina fusulinoides</i> <i>Triticites</i> cf. <i>simplex</i> <i>Triticites</i> cf. <i>parvulus</i> <i>Schwagerina</i> sp. <i>Martinia</i> sp. <i>Quasi fusulina longissima</i>
中石炭紀	黄龙灰岩	C _{2h}	38—467	灰色、灰白色細晶中厚层块状灰岩，有时顏色較深，結晶較粗，具假鲕状結構，在灵馬一带有砂質結核。	<i>Fusiella</i> sp. <i>Fusulina</i> <i>quasi cylindrica</i> <i>Fusulina</i> sp. aff. <i>cylindrica</i> <i>Pseudostaffella</i> sp. <i>Staffella</i> sp. <i>Dibunophyllum</i> sp. <i>Chaeteles</i> sp. cf. <i>Hapsiphyllum</i> sp. <i>Choristites</i> cf. <i>pavlovi</i>

大 埔 白 岩	C _{2t}	80-300	灰白色至灰色或黄白色中晶或粗晶厚层白云岩，其中夹数层灰岩，厚度一般在200公尺左右，在田阳一带中石炭系底部白云岩不明显，只在灰岩中有白云岩夹层。在灰岩夹层中有化石。	<i>Fusulinella</i> sp. <i>Fusulina</i> sp.
下石炭紀 丰 宁 統	C ₃	100-670	平果，隆安一带厚度100—470公尺左右，平果平治一带最薄，到平果南部及隆安一带比较厚。上部浅灰色灰白色中厚层细晶到中晶灰岩，顶部通常为—层厚度不大的灰白色具相当丰富腕足类化石碎片之介壳灰岩，在南部敏楊一带有砂質結核灰岩及白云質灰岩，在灵馬为砂質岩和錳矿互层。田东田阳一带主要为鲕状灰岩，厚度600公尺左右，在田阳那坡下部是灰白色浅灰色厚至块状中晶鲕状灰岩，中部为黑色深灰色细晶中层灰岩，上部为浅灰色发淡黄色的中晶厚层鲕状灰岩	“罗成介” <i>Syringopora</i> sp. <i>Lithostroton irregulare</i> <i>Pseudouralinia</i> aff. <i>irregubsis</i> aff. <i>Clisiophyllum</i> sp. <i>Kwangsiphyllum permicum</i> <i>Yuanophyllum</i> sp. <i>Heterocaninia</i> sp. <i>Clisiophyllum</i> sp. <i>Kueichouphyllum</i> sp. <i>Dibunophyllum</i> sp.
上泥盆紀 融县灰岩 (可能包括榴江組及桂林灰岩)	D _{3y}	357	上部：深灰或浅灰色细晶灰岩； 中部：灰白—深灰厚层中晶—细晶灰岩。夹中晶厚层白云灰岩， 下部：灰色—深灰粗粒块状白云質条带灰岩，底部为白云岩。	<i>Pseudozaphrentis</i> sp. <i>Tentacospirifer murchisonae</i> <i>Cyrtiopsis</i> aff. <i>graciosa</i> cf. <i>Cyrtiopsis davi-dsoni</i> aff. <i>Crurithyris</i> sp.

时 代	地层系統	符 号	厚 度	岩 性 描 述	主 要 化 石
中泥盆紀	东 崙 岭 灰 岩	D ₂ t	400	上部：灰黑色中厚—薄层 細晶灰岩 中部：灰黑色中厚层細— 隱晶質灰岩，局部微帶肉紅 色， 下部：薄层炭質灰岩，灰 黑色薄层泥質条帶灰岩。	<i>Amphipora</i> sp. <i>Amphipora ramosa</i> <i>Anostylostroma</i> <i>kueichowense</i> <i>Temeniophyllum</i> sp. <i>Favosites</i> aff <i>meristella</i> <i>Delthyris papaoensis</i>
	玉 江 层	D ₂ y	457	灰色、浅灰色厚层砂質灰岩、 灰岩	<i>Colceola sandalina</i> . <i>Calceola</i> sp. <i>Amphipora</i> sp.
不整合或假整合					
下泥盆紀	四排頁岩	D ₁ s	100	灰綠色泥岩。	<i>Spirifer paradoxus</i>

平果隆安一帶三疊系地层表
(剖面取自武鳴灵馬到隆安敏阳一帶)

时 代	地层系統	符 号	厚 度	岩 性 描 述	主 要 化 石
第三紀	永福統	Pgy		不 整 合	
上三疊紀	思 乐 統	T ₃ s	1000	紫紅色砂質泥岩，夹少量黃 綠色薄层砂質泥岩和砂岩， 底部有80公尺之深綠色块状 砾岩。	
	紅高岭統	T ₃ h	> 500	假 整 合 灰綠色砂質泥岩及泥質粉砂 岩互层，风化為紫紅色，底 部及頂部夹深灰色灰岩透鏡 体。化石极富，相当于卡尼 克，諾列克层。	<i>Isocrinus</i> sp. <i>Myophoria</i> cf. <i>napengensis</i> <i>M. cf. kueichouensis</i> <i>Nucula</i> sp. <i>Pecten</i> 苔藓虫

中三叠纪	北泗灰岩	T _{2ps}	544	<p>上部：拉丁尼克层</p> <p>5. 灰黑色灰岩、杂色豹皮灰岩及灰绿色粉砂质泥岩互层，灰岩中含燧石结核。</p> <p>中下部：安尼锡克层；</p> <p>4. 青灰、灰、灰白色厚层灰岩，具缝合线构造；下部含燧石结核。</p> <p>3. 灰白、微肉红色薄到中層白云岩及白云质灰岩，具泥质条带。</p> <p>2. 灰色厚层泥质条带灰岩，夹灰岩。</p> <p>1. 灰色厚层白云质灰岩。</p>	<p><i>Eumorphotis cf. illyrica</i></p> <p><i>Isocrinus cf. tyrolensis</i></p> <p><i>Protrachyceras costulatum</i></p> <p>均产于第5层泥岩中</p>
下三叠纪	罗楼统	T _{1l}	100	灰色厚层含泥质条带灰岩。	
				整合或假整合	
上二叠纪	合山层	P _{2h}		灰色灰岩。	

火成岩

(1) 輝綠玢岩

在田东义圩、田阳那么及百色龙川、巴馬塘头一崑品、合皇一带有輝綠玢岩沿背斜隆起大規模侵入，輝綠玢岩为深綠、暗綠色，結晶大小不等，成斑状，成分主要为輝石和基性斜长石。

(2) 石英斑岩

在巴馬县城附近及巴馬西所略附近有小规模成岩珠侵入。

桂西南：德保、天等、睦边、靖西一带

表 4

时 代	地层系統	符号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
第 四 紀		Q		不 整 合	
中三叠纪	平而关統	T _{2p}	1400	<p>上部：浅灰色、棕色細砂岩；</p> <p>中部：細砂岩、杂色砂质泥岩、灰綠色細砂岩，</p> <p>下部：黃綠色泥岩。</p> <p>在德保西北、田阳西南一带平而关統相变为灰岩及白云岩。</p>	<p><i>Ceratites trinodosus</i></p> <p><i>Halobia sp.</i></p> <p><i>Daonella sp.</i></p> <p><i>Daonella elongata</i></p> <p><i>Daonella producta</i></p> <p>植物残片</p>

时 代	地层系統	符号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
下三迭紀	罗 楼 統	T ₁ l	60—140	<p>上部：黑色、青灰色泥質灰岩，縫合綫发育，含量散之黃鉄矿，質相可变为泥岩；</p> <p>下部：青灰色灰岩，含錳質及泥質，致密，縫合綫发育，在东平形成碳酸錳矿；在平蚕屯附近有5公尺之底砾岩，砾石由灰岩构成。</p>	<p><i>Claraia wangi</i> ?</p> <p><i>Claraia griesbaohi</i></p> <p><i>Ophiceras demesum</i></p> <p><i>O. sinense</i> sp.</p> <p><i>Meekoceras</i> sp.</p> <p><i>Lingula</i> sp.</p> <p><i>Pecten</i> sp.</p>
假 整 合					
上二迭紀	合 山 层	P ₂ h	60—120	<p>深灰色中厚层灰岩，含少量燧石結核，底部为鋁土矿和赤鉄矿层，灰岩有些地方含錳。</p>	<p><i>Palaeofusulina wangi</i></p>
假 整 合					
下二迭紀	茅口灰岩	P ₁ m	200—300	<p>在南部为深灰色、灰黑色微晶中厚层灰岩，富含燧石結核，向北变为浅灰白色灰岩。在作登附近晶粒变粗，夹有白云質灰岩，在东平附近頂部有10公尺之杂色泥岩及頁岩。</p>	<p><i>Verbeekina verbeeki</i></p> <p><i>Neoschwagerina oraticulifera</i></p> <p><i>Misellina lepida</i></p> <p><i>Sumatrina longissima</i></p> <p><i>Waagenophyllum indicum</i></p> <p><i>Wentzelella timorica</i></p>
	棲霞灰岩	P ₁ c	150—280	<p>深灰或青灰色中厚层不純灰岩，含泥質及燧石結核或砂質层，具硫化氫气味，局部地区底部有少許砂質泥岩及砂質层。中部地区为灰白色灰岩。</p>	<p><i>Parafusulina</i> sp.</p> <p><i>Nankinella orbicularia</i></p> <p><i>Schwagerina chihsiensis</i></p> <p><i>Stylidophyllum</i> sp.</p> <p><i>Waagenophyllum</i> sp.</p> <p><i>Sinophyllum</i> sp.</p>

上石炭紀	馬平灰岩	C _{3m}	300—380	淺灰或灰白色灰岩，結晶現象很普遍，含大量化石	<i>Pseudoschwagerina</i> sp. <i>Quasifusulina</i> sp. <i>Choricities pavlovi</i> <i>Orthotichia</i> sp. <i>Reticularia</i> sp. <i>Spirifer taiyuanfuensis</i> <i>Martinia</i> sp. <i>Linoproductus</i> sp.
中石炭紀	黃龍灰岩	C _{2h}	50—450	上部：淺灰色質純灰岩，保存有較豐富之筈科化石，在西部、西北部夾類多之白云岩及白云質灰岩扁豆體； 中部：淺灰色質純灰岩； 下部：礫狀灰岩。	<i>Fusulina</i> sp. <i>Fusulinella</i> sp. <i>Fusiella</i> sp. <i>Kueichouphyllum</i> sp. <i>Campophyllum</i> sp. <i>Solenospira</i> sp.
下石炭紀	丰宁統	C ₁	700	上部：灰色、淺灰色淺黃色中層、厚層鱗狀灰岩； 中部：黑色、深灰色細晶中層灰岩及鱗狀灰岩； 下部：灰白色淺灰中晶厚層至塊狀鱗狀灰岩及深灰至淺灰細晶一微晶塊狀灰岩。	<i>Yuanophyllum</i> sp. <i>Syringopoya</i> sp. <i>Kueichouphyllum</i> sp. <i>Clisiophyllum</i> sp.
	假整合				
	融縣灰岩	D _{3y}	158	淺灰色厚層至塊狀灰岩，時見鱗狀結構或豹皮斑紋，有白云岩透鏡體。	<i>Yunnanella</i> sp. <i>Manticophyllum</i> sp. <i>Neospongophyllum</i> sp. <i>Amphipora</i> sp.
	榴江組	D _{3f}	262	淺灰或深灰色厚層顯晶或致密灰岩，發育有縫合綫構造。	
做整合					

时 代	地层系統	符 号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
中泥盆紀	东 崗 岭 岩	D ₂ T	259—500	上部：深灰色灰岩，中厚层夹薄层，天等一带为富含层孔虫的灰岩； 中部：灰黑色和玫瑰色灰岩。 下部：灰黑色厚层夹中厚层灰岩，天等一带为砂化灰岩和白云質灰岩，夹有灰岩。	<i>Temenisphillum waltheri</i> <i>Disphyllum</i> sp. <i>Stringocephalus</i> sp. <i>Heliophyllum</i> (?) <i>Cystiphyllum</i> sp.
	玉 江 組	D ₂ Y	280—360	上部：杂色粉砂質頁岩夹少量砂岩，頂部有两公尺砾状砂岩； 下部：紫紅色砾状砂岩及浅灰白色粉砂質泥頁岩。仅見于德保附近。	<i>Microspira fer increbescens</i> <i>Atrypa desquamata</i> <i>Atrypa</i> sp. <i>Chonetes</i> sp.
下泥盆紀	西排頁岩	D ₁ S	305.4 (未見底)	上部：黃綠色、草灰綠色致密块状泥岩，頂部多褐鉄矿結核； 下部：灰綠色泥岩。	<i>Spirifer paradoxus</i>
不 整 合					
寒 武 紀	水 口 系 (?)	C _{in}	>1000	灰綠色、白色云母質石英細砂岩及綠灰半變質千枚状泥頁岩为主，局部含砂化灰岩透鏡体。	

火成岩：(1) 輝綠岩，产于天等、东平和利屯，在靖西和睦边也有。

时代：印支运动

岩性：具大量的綠泥岩，其他有輝石和角闪石。成脉状。

(2) 花崗岩：侵入于石炭系、二迭系、白堊系之花崗岩，岩性为肉紅色，粗粒，局部有长石斑晶，为中生代晚期燕山运动侵入。見于潯南大山。

桂南：宁明、崇佐、龙津、上思、大新

表 5

时 代	地質系統	符号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
第 四 紀				不 整 合	
新第三紀	宁 明 层	Ng	200	分布于宁明县城附近。 上部：灰黃紅色砂岩夹灰 綠色泥頁岩，其中夹 炭質頁岩； 中部：灰綠色与灰黑色泥 頁岩，夹褐紅色与灰白色細 砂岩； 下部：杂色頁岩及灰綠 色、黃色粉砂岩。	双子叶植物 <i>Quercus</i> sp. <i>Rhus</i> sp <i>Populus latiov</i> <i>Populus</i> sp. <i>Heterocaryx</i> sp. 松柏科 <i>Taxus</i> sp.
老第三紀	永 福 統	Pgy	70	不 整 合 分布于宁明附近。 紅色疏松砂岩，頁岩及砾岩。	
上白堊紀	那 貞 系	Cr ₂	1000	不 整 合 分布于宁明附近。 上部：紅色砂頁岩互层 中部：紅色杂色砂頁岩互 层，有煌斑岩細脉侵入； 下部：紅色、紫紅色粗砂 岩，局部有砾岩层。其中云 母很多，向上漸变为砂頁岩 互层。	<i>Dicotyledones</i> sp.
下白堊紀		Cr ₁	500	不 整 合 火山岩系：分布于龙津、 凭祥、宁明一带。 浅白色流紋岩：有不同程 度的綠泥石化，有显著流紋 构造，石英、长石常成晶状 出現，基質致密。灰黑色英 安岩，其中多量的石髓，蛋 白石和个别石英成火山玻 璃。	
				不 整 合	

时 代	地层系統	符 号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
中三迭紀	平而关統	T ₂ P	800	兰灰、黄綠色薄层到中层泥岩，夹青灰、灰綠色薄到中层細砂岩，局部为青灰色鈣質泥岩。	<i>Daonella elongata</i> <i>Ceratites ericki</i> <i>Halobia</i> sp. <i>Lima</i> sp. <i>Balatoniiles</i> sp. <i>Posidonomya</i> sp.
假 整 合					
下三迭紀	罗 楼 統	T ₁ l	696	浅灰、深灰色薄层含泥質条带致密灰岩，向西南至崇左底部出現灰色薄层泥岩、鈣質泥岩及頁岩。	<i>Claraia clarai</i> <i>C. wangi</i> <i>Meekoceras</i> sp.
不 整 合					
	大 隆 层	P ₂ t	15±	紫黑色灰質頁岩	<i>Ullmannia</i> aff. <i>bronii</i> <i>Tirolites</i> sp.
上二迭紀	合 山 层	P ₂ h	0—200	岩性和厚度变化大，在凭祥底部菱鉄矿及鋁土矿层，往上为泥質頁岩、細砂岩夹煤綫，再上为灰岩、泥質灰岩、燧石层和泥岩互层，最上部为中厚到厚层块状不純灰岩。	<i>Oldhamina</i> <i>hoshanensis</i> <i>Amblysisphonella</i> <i>asialica</i> <i>Verbeekina</i> sp.
假 整 合					
下二迭紀	茅口灰岩	P ₁ m	250	上部为深灰色厚层灰岩下部为浅灰色时含燧石結核。在苏圩一带有角砾灰岩及似鲕状灰岩，在龙津、宁明該层超复于馬平灰岩之上。	<i>Verbeekina verbeeki</i> <i>Neoschwagerina</i> <i>craticulifera</i> <i>Pseudodololima</i> <i>lepidia</i>
	棲霞灰岩	P ₁ c	80	深灰、浅灰色中层块状灰岩，中細粒結晶，夹少量砂質結核，局部有泥質和鉄質，苏圩南部有角砾灰岩一层。	

上石炭紀	馬平灰岩	C _{3m}	429—552	灰色、淺灰色厚層粗晶質灰岩，質較純，性脆，斷口較平，局部夾有白雲質灰岩。	<i>Pseudoschwagerina</i> sp. <i>Triticites simplex</i> <i>Quasi fusulina longissima</i> <i>Caninia</i> sp. <i>Linoproductus</i> sp.
中石炭紀	黃龍灰岩	C _{2h}	厚度不同	上部：灰色、灰白色厚層灰岩，質稍堅硬，較純，貝壳狀斷口，含有較多粗粒方解石晶體，貝瓣狀或豆狀結構，局部有矽化和白雲岩化現象并含燧石結核； 下部：為灰色、淺灰色厚層塊狀細粗粒結晶白雲岩，質較堅硬，風化面黑色，披麻狀。	<i>Fusella typica</i> <i>Fusulina</i> <i>lla bocki</i> <i>Fusulina</i> sp. <i>Fusulina cylindrica</i> <i>Pseudostaffella sphaeroidea</i>
上泥盆紀		D ₃		無資料	
	東崑崙灰岩	D _{2t}	350—530	上部：灰黑色中厚層、薄層細晶灰岩，近頂部為黑色中粒結晶灰岩。 中部：灰黑色、中厚層細晶質灰岩， 下部：黑色薄層微質灰岩，灰黑色薄層泥質條帶灰岩。	<i>Amphipora</i> sp <i>A. ramosa</i> <i>Anostylostroma keichowense</i> <i>Disphyllum goldfussi</i> <i>Temeniophyllum</i> sp. <i>Favosites aff. meristella</i> <i>Deltthyris papaoensis</i>
中泥盆紀	玉江組	D _{2y}	300—400	上部：淺灰、灰白、灰綠泥頁岩； 中部：淺灰深灰雜色泥岩，中厚層薄層，中夾設少砂質泥岩 底部：紫紅色礫狀砂岩、砂岩及淺色粉砂質泥岩。各層均富產化石。	<i>Deltthyris papaoensis</i> <i>Productus indoehinensis</i> <i>Schizophoria kützingensis</i> <i>Calymene maloungaensis</i> <i>Chonetes kwangsiensis</i> <i>Atrypa rieckhofeni</i> <i>Favosites</i> sp. <i>Dicoelostrophia punctatum</i> <i>Meristella tumidioides</i> <i>Meristella grandis</i>
整合、假整合					

时 代	地层系統	符号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
下泥盆紀	四排頁岩	D ₁ s	500(?)	棕紅色、灰黃色、淺紫紅色、 灰綠色泥頁岩系，中夾有不 純的泥質灰岩。	<i>Rostrospirifer</i> <i>tonkinensis</i> <i>Spirifer paradoxus</i> <i>Rostrospirifer</i> <i>lungmenshanensis</i> <i>Dicoelostrophia</i> <i>annamiticum</i> <i>Eospirifer</i> sp. at. <i>Tylothyrus</i> sp.
	蓮花山組	D ₁ L	250—300	上部：黃綠色、灰黃色互 層之厚層塊狀細砂； 中部：紫紅色厚層泥質砂 岩，含有腹足類化石 下部：黃綠色中厚層狀白 云母質粗中粒砂岩，夾有暗 綠色泥質頁岩。有脈狀鉛鋅 礦。	
不 整 合					
寒 武 紀 (?)	水 口 系	Cm(?)	(?) 未 見 底	棕黃色、淺黃色砂泥岩系及 千枚岩和板岩，含大量云母 碎片之石英砂岩，常見石英 脈侵入。	

火成岩：

(1) 玄武岩：在崇左，時代屬燕山運動，它與流紋岩、紫色及暗紅色凝灰岩、角礫岩及頁岩等組成白堊系。

(2) 煌斑岩：在寧明，時代屬燕山運動，結晶良好之角閃石和長石，產於中生代砂頁岩中。

(3) 花崗岩：侵入於三迭紀地層中，灰白色細粒結晶，上為白堊紀流紋岩所復，屬於老花崗岩中生代中期印支運動侵入的。

大明山西側：包括武鳴、馬山、都安東部

表 6

时 代	地层系統	符 号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
第 四 紀		Q		不 整 合	
新第三紀	昌寧統	Ng	>10	上部：黃色泥頁岩夾綠灰 色泥灰岩； 下部：砂質胶結薄层砂岩 及黃色泥質胶結石英砾岩	
				不 整 合	
老第三紀	永福統	Pgy	150	上部：紫紅色砂泥岩、細 砂岩夾透鏡体砾岩，砂質泥 岩中具綠色斑点，局部具有 厚約 30 公尺之玄武岩； 下部：砾岩，砾石以灰岩 为主，其次为石英与燧石， 稜角状，紅色鈣質胶結，厚 50公尺左右	
				不 整 合	
中三疊紀	平而关統	T _{2p} ²	370	上部：拉丁尼克层 灰綠色、黃綠色、灰黑 色薄一中层砂質泥岩及細砂 岩，夾灰黑色薄一中层泥灰 岩，中有油齒和壓青	<i>Protrachyceras sp.</i>
		T _{2p} ¹	720	下部：安尼錫克层 灰綠、黃綠、土黃色泥 岩、砂質別岩，夾細砂岩及 泥灰岩	恐龍骨(?) 植物殘片
				假 整 合	
下三疊紀	羅陸統	T _{1l}	280	4, 深灰黑、黑色扁豆状泥灰 岩与灰黑、灰綠色泥岩互层； 3, 灰綠色、草綠色砂質泥岩； 2, 深灰色、灰黑色泥灰岩夾 灰綠色薄层泥岩； 1, 黃綠色、黃白色泥岩	
				假 整 合	

时 代	地层系統	符 号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
上二叠紀	大隆层	P _{2t}	0—120	在灵馬为灰綠色、褐灰色中层砂質灰岩,都安、馬山一带为砂質頁岩或砂岩和礫石层	
	假 整 合				
	合山层	P _{2h}	50—43.1	在灵馬一带: 上部: 具鲕状結構之泥質条带灰岩; 中部: 鲕状灰岩; 下部: 褐灰色含鉄砂岩。 底部在都安馬山一带有相变; 上部为泥岩夹煤綫, 下部为含有少量鉄質条带之灰岩。在林圩一带有含鋳灰岩, 到武鳴里建为一套砂泥岩系	<i>Leptodus</i> sp. <i>Verbeekina</i> sp. <i>Chonetes</i> sp. <i>Oldhamina</i> <i>grandis</i> <i>Liangshanophyllum</i> sp.
下二叠紀	假 整 合				
	茅口灰岩	P _{1m}	60—69.4	上部: 灰黑色、黑色細晶块状灰岩, 具硫化氢臭味; 下部: 浅灰色、灰色細晶到粗晶厚层块状質純灰岩, 夹質白云灰岩; 在灵馬一带灰岩中富含礫石結構及礫石条带	<i>Verbeekina</i> sp. <i>Neoschwagerina</i> <i>craticulifera</i> <i>Misellina lepidia</i>
	棲霞灰岩	P _{1c}	80—510	上部: 灰色灰黑色細晶中厚层灰岩, 具浓 硫化氢 臭味; 中部: 灰色微晶細晶中厚层灰岩, 局部有白云質灰岩 下部: 浅灰色、灰色細晶、粗晶厚层灰岩及白云質灰岩 灵馬一带灰岩中富含礫石結構及礫石条带	<i>Parafusulina</i> sp. <i>Schwagerina</i> <i>chihnsiaensis</i> <i>Misellina claudiae</i> <i>Sinophyllum</i> sp.

上石炭紀	馬平灰岩	C _{3m}	300	灰色、灰白色厚层中晶灰岩，其中有白云岩夹层，不过白云岩有时位于中部，有时位于上部，在南部甘圩一带却没有白云岩夹层	<i>Pseudoschawgerina</i> sp. <i>Trilicites</i> sp. <i>Quasi fusulina</i> sp.
中石炭紀	黄龙灰岩	C _{2h}	50—200	整合或假整合 深灰色至灰黑色厚层块状及有部分中层状的中晶—細晶灰岩	<i>Fusulinella boeki</i> <i>Fusulinella pseudo boeki</i> <i>Fusulina cf. schellwieni</i> <i>Staffella sphaeroidea</i> <i>Striatifera</i> sp. <i>Dictyoclostus</i> sp.
	大埔白云岩	C _{2t}	30—100	白色、灰白色中厚层块状中晶白云岩及灰質白云岩，厚度变化显著，到南部，白云岩没有或者很薄	
下石炭紀	丰宁統	C ₁	100—400	上部：深灰色厚层块状細晶灰岩，在頂部有一层厚約2公尺以半瓣腕足壳为主的化石层； 中部：为棕灰、褐灰、黑灰色薄层至块状細晶一致密灰岩，在底部夹有大量黑色泥質灰岩； 下部：灰黑色、深灰色中一厚层細晶致密灰岩，方解石斑晶甚多，时夹生物结构的灰岩，在邓广一带底部有薄层泥質碎片，向东有燧石結核	<i>Clisiophyllum multiplexum</i> <i>C. yangtzeense</i> <i>Dibunophyllum</i> sp. <i>D. vaughani</i> <i>Yuanophyllum kansuense</i> <i>Kueichouphyllum</i> sp. <i>Syringopora</i> sp. <i>Chaetetes</i> sp. <i>Lithostrocion</i> sp. <i>Arachoelasma</i> sp. <i>Corwenia minor</i> <i>Productus</i> sp. <i>Syringopora ramulos</i>

时 代	地层系統	符号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
					<i>Campophyllum</i> sp. <i>Choristites</i> sp. <i>Gigantoproductus</i> sp. <i>Meristella</i> sp.
假 整 合					
	融县灰岩	D ₃ y	352—375	浅灰色厚层—块状灰岩，夹白云岩及鲕状灰岩，向南至武鸣白云岩减少，只有少量白云岩，鲕状灰岩却增多	<i>Yunnanella</i> cf. <i>hanburyi</i> <i>Actinostroma</i> cf. <i>clathratum</i> <i>Amphipora</i> sp.
上泥盆纪	桂林灰岩	D ₃ k	190	黑色中层灰岩，常具砂质条带。向南在融县灰岩或榴江组灰岩之顶部特征不够明显，不易分出	<i>Pseudozaphrentis</i> sp.
	榴江组	D ₃ l	200—265	在北部上为灰白色厚层灰岩，夹白云岩，下为浅灰—微红厚层灰岩，至东部上为灰绿色扁豆状灰岩或含泥质条带、砂质结核，下为黑色中薄层含砂砂质页岩。南至武鸣则其上为灰黑色中厚层泥质灰岩，含砂质结核，其下部为灰黑、灰白色，砂质页岩夹砾石层	<i>Camarotoecchia</i> sp. <i>Tentaculites</i> sp. <i>Amphipora</i> sp.

中泥盆紀	东崗岭 灰 岩	D _{2t}	374	<p>上部：灰色或灰色发紅扁豆状灰岩，夹灰色中厚层灰岩；</p> <p>下部：灰色、灰黑色厚层至块状燧石結核灰岩或砂質条带灰岩，中夹灰色浅灰色块状灰岩</p>	<p><i>Stringocephalus</i> sp.</p> <p><i>Cyathophyllum</i> sp.</p> <p><i>Lithophyllum</i> cf. <i>kwangsiensis</i></p> <p><i>Phillipsastraea</i> sp.</p> <p><i>Stromatopora</i> sp.</p> <p><i>Heliolites</i> sp.</p> <p><i>Michelinia</i> sp.</p>
	玉江組	D _{2y}	400	<p>上部：杂色砂質层夹砂質泥岩及泥岩，下部砂質层中夹燧石角砾岩，有时有鉄質富集；</p> <p>中部：中厚层泥岩夹薄层碳質頁岩；</p> <p>下部：杂色泥岩，它可相变为泥質灰岩或細砂岩、底部有浅棕中細粒石英砂岩。化石丰富，有大量腕足，少量珊瑚、苔藓虫及三叶虫。</p>	<p><i>Dicoelostrophia</i> cf. <i>punctatum</i></p> <p><i>Atrypa</i> sp.</p> <p><i>Indospirifer</i> sp.</p> <p><i>Stropheodonta</i> sp.</p> <p><i>Chonetes</i> sp.</p> <p><i>Mucrospirifer</i> sp.</p> <p><i>Athyrisina</i> sp.</p> <p><i>Athyris</i> sp.</p> <p><i>Calceola</i> sp.</p> <p><i>Productus</i> cf. <i>indochinensis</i></p> <p><i>Tylothyrus</i> sp.</p> <p><i>Calymene</i> sp.</p>
	四排頁岩	D _{1s}	304	<p>上部：灰綠色中厚层泥岩，含有棕色鉄質次生斑点，中夹土黃色、青白色等杂色泥岩；</p> <p>下部：深灰色带灰綠色中层砂質泥岩，具鉄質細脉，底部为浅灰色中厚层泥質，細砂岩，产小型腕足类化石</p>	<p><i>Spirifer</i> <i>paradoxus</i></p> <p><i>Spirifer</i> <i>intermedius</i></p> <p><i>Rostrospirifer</i> <i>tonkinensis</i></p>
				<p>上部：浅紫紅色中厚层泥岩及含砂質泥岩，中夹有浅</p>	

时 代	地层系統	符号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
下泥盆紀	蓮花山系	D ₁ l	655	<p>紅色青灰色泥質頁岩，其底为浅灰色薄层中层泥岩，含砂質泥岩。</p> <p>中部：白色、紫紅、灰紫色細砂岩或粉砂岩，表面有錳質次生物，中夾有紫紅色薄层至中厚泥岩；</p> <p>下部：深灰色、青灰色薄层致密頁岩和青灰色厚层至块狀細砂岩互层，底部为灰綠色中层至厚层細砂岩，橫向变化为灰白色厚层砾狀砂岩</p>	
不 整 合					
奥陶紀 (?)	榕江系 (?)		70r—8r0	<p>上部：为土黃色、青灰色薄层千枚狀頁岩夾灰白色砂岩；</p> <p>下部：为浅紫色及青灰色块狀細砂岩，夹杂色頁岩及炭質頁岩</p>	
寒 武 紀 (?)	水口系 (?)		200—300	<p>为紫紅色鉄質泥岩，中夾灰白色块狀砂岩。</p> <p>在上林馬山一帶可見黑灰綠色千枚狀頁岩、石英細砂岩及結晶灰岩</p>	
				<p>为蓝灰色、淡青色泥岩，中夾浅紫色細砂岩，底部为含大量白云岩片之紫色頁岩</p>	

注：奥陶紀和寒武紀的时代是根据岩性对比确定的，証据尚不足。

火成岩——玄武岩，分布于武鳴寺圩，时代为喜馬拉雅期，岩性为深灰黑色，成分以微品高岭土、石英、拉长石、火山玻璃、普通輝石为主，成层状夹于老第三系地层中。在都安文华区还見有黑云母苦橄玢岩，时代不清。

桂北：环江、罗城、柳城、大苗山

表七

时 代	地层系統	符号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
第 四 紀	第四系	Q		砾石，冲积物，坡积，残积 不 整 合	
新第三紀	甯宁統	Ng	100	上部：紅色及灰綠色頁岩 夹灰綠色灰岩； 下部，砂砾岩。 不 整 合	
老第三紀	永福統	Pg	50	灰綠色、青灰色泥灰岩、 砂岩，有时为灰白色泥灰岩 ，下部有鈣質胶結砂砾岩 不 整 合	
白 堊 紀	那貞系	Cr	50	分布于柳城附近。 紫色、綠灰色砾岩、砂 岩及頁岩，有时呈白斑似 聚灰岩 不 整 合	
中三叠紀	下而关統	T ₂ p	500 - 1700	上部：青灰色、灰色薄层 到中层鈣質砂岩、鈣質泥岩 、泥質粉砂岩、砂質泥岩， 夹灰色中层泥灰岩，砂岩有 交錯层，有时含黃鉄矿結晶 下部：灰色、灰綠色、黑 灰色薄到中层泥岩、砂質泥 岩，夹泥灰岩、細砂岩及砂 質层	<i>Rhynchonella</i> sp. <i>Halobia</i> sp. <i>Daonella</i> sp. 菊石
下三叠紀	罗悽統	T ₁ l	70 200	黃綠色、棕黃色泥灰岩及 泥灰岩互层，向西变为灰色 薄层，夹中层泥灰岩，具泥質 条带，泥岩中产 <i>claraia</i> sp. 而泥灰岩中富含化石 假 整 合	<i>Claraia claraia</i> <i>C. sp.</i> <i>Ophiceras sinense</i> <i>Proptychites</i> sp. <i>Pecten</i> sp.
	大隆层	P ₂ t	30	灰色、灰綠色礫質頁岩、砂 質砂岩	<i>Oldhamina</i> sp. <i>Pseudotiroplites</i> sp.

时 代	地层系統	符号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
上二叠紀	含山层	P ₂ h	160—360	灰色、深灰色薄层块状灰岩，有少量燧石結核与条带。 在大埔一带底部为灰綠色、黃綠色、棕綠色泥岩和砂岩夹煤层	<i>Lepiodus nobilis</i> <i>Anderssonoceras anfuense</i>
不整合或假整合					
下二叠紀	茅口灰岩 (弧峯层)	P ₁ m	200—640	柳州以西： 上部：浅灰白色厚层块状灰岩，含燧石条带与結核； 下部：浅灰色、灰色灰岩，富含生物碎屑。 柳州以东（弧峯层）： 上部：深褐色薄层砂質层 中部：中薄层泥灰岩、灰岩及泥岩； 下部：砂質层及泥灰岩，含燧石 3—6 层，每层厚 1 公分±。 (榴江以东与棲霞灰岩不整合)	<i>Verbeekina verbeeki</i> <i>Neoschwagerina</i> sp. <i>N. megaspherica</i> <i>Misellina lepida</i> <i>Michelinia</i> sp. <i>Waagenophyllum indium</i> <i>Gastrioceras</i> sp. <i>Waagenoceras</i> sp.
	棲霞灰岩	P ₁ c	90—470	上部：薄层厚层灰岩，具硫化氢臭味； 中部：深灰色、黑色泥灰岩及泥質灰岩，夹大量燧石結核或砂質灰岩条带； 下部：扁豆状灰岩或灰黑—黑色灰岩，由东向西泥質减少	<i>Parafusulina</i> sp. <i>Triticites parvulus</i> <i>Nankinella</i> sp. <i>Schwagerina chihhsiaensis</i> <i>Sinophyllum</i> sp. <i>Stylidophyllum</i> sp. <i>Allothropiophyllum sinense</i>
				浅灰色灰白色厚层块状微晶灰岩，局部地方有白云岩，底部有生物化石及砾岩	<i>Pseudoschwagerina</i> sp. <i>Triticites</i> sp.

上石炭紀	馬平灰岩	C _{3m}	200—570		<i>Schwagerina</i> sp. <i>Quasi fusulina</i> sp. <i>Campophyllum</i> sp.
中石炭紀	黃龍灰岩	C _{2h}	280—500	灰色以至灰白色厚層顯微結晶狀灰岩，層理清晰，性脆，較普遍的底部有角礫白云岩	<i>Fusicella typica</i> <i>Fusulinella bocki</i> <i>Fusulinella</i> cf. <i>ne- lenca</i> <i>Fusulina cylind- rica</i> Fischer <i>Dibunophyllum</i> sp. <i>Striatifera</i> sp.
	大埔白云岩	C _{2t}	460	白色、灰白色中粒至粗粒白云岩，厚層塊狀，有不規則的方解石脈，部分地區具底礫岩。在坪江中石炭系只是灰岩夾白云岩，故黃龍灰岩和大埔白云岩無明顯界綫	<i>Campophyllum lipoense</i>
假整合					
下石炭紀	維羅城介層	C _{1l}	60—190	深灰色、灰黑色中層狀至厚層狀不純灰岩，含泥質及少量燧石結核，在永樂古昌一帶上部為結晶灰岩	<i>Arachnoidasma</i> sp. <i>Gigantoproductus</i> sp. <i>Lithostrotion</i> sp. <i>Heterocaninia</i> sp.
	統 寺門組	C _{1s}	110	上部：黃綠色、褐黃色、灰黑色頁岩和泥岩，夾薄層中層狀石英砂岩及煤的透鏡體 下部：灰岩泥岩互層，其中夾有不純灰岩	<i>Kueichouphyllum</i> sp. <i>Syringopora</i> sp. <i>Thysanophyllum</i> sp.
	假整合或整合				
			C _{1sh} ² ：深灰色中薄層含砂質結核灰岩，厚層狀，含		<i>Lithostrotion</i> sp. <i>Syringopora</i> sp.

时 代	地层系统	符号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
600— 2000	图			丰富的珊瑚化石，横相可变化为一套碎屑岩系。	<i>Cystiphrentis</i> <i>kolachensis</i> <i>Thysanophyllum</i> sp. <i>Cystiphyllum</i> sp. <i>Rhipidomella</i> <i>micelini</i> <i>Eochoristites</i> sp. <i>Camartoechia</i> <i>limlingensis</i> Grabau <i>Pseudouralinia</i> <i>tangpakouensis</i>
	乃十字圩组	C ₁ sh	120—290	C ₁ sh ¹ : 上部为石英砂岩、泥岩、頁岩、砂質泥岩，下部为棕黄色、紫色粗粒石英砂岩，具交错层，含植物化石	
	統				
假 整 合					
	天河灰岩	D ₃ t	120—330	上部：深灰色中层状微晶純灰岩； 下部：深灰黑色厚层微晶灰岩，具泥質和縫合綫构造。东至融水为灰岩夹泥灰岩，上夹灰白粗粒石英砂岩	<i>Atactotoechus</i> <i>hunanensis</i> <i>Zaphrentoides</i> sp. <i>Pterinea</i> sp.
	融县灰岩	D ₃ y	170—490	上部：白云岩夹鲕状灰岩； 下部：灰色中层白云岩。东至融水下部为浅灰色厚层块状純灰岩，中为白云岩，上部为鲕状灰岩，灰岩均具縫合綫结构	<i>Yunnanella</i> <i>mesoplicata</i> <i>Schizophoria</i> <i>macfarlari</i> <i>Buyphorlynchopora</i>
上泥盆紀					
	桂林灰岩	D ₃ h	80—450	上部：灰黑色中层含泥質灰岩夹白云岩； 中部：灰岩和白云岩互层； 下部：灰色中层灰岩夹砂質白云	<i>Cyrtiopsis</i> sp. <i>Penekiella</i> sp.

				岩及深灰細粒石英砂岩、深灰白云岩。东至融水下为深灰中层含泥生物碎屑灰岩	
	榴江組	D ₃ l	37--110	<p>上部：浅灰中层純灰岩，中为赤鉄矿；</p> <p>下部：石英砂岩，底部有砾岩。东至融水上部为浅色灰岩；常具条带，下部为角砾灰岩及深灰色灰岩</p> <p>假 整合</p>	<i>Cyrtospirifer</i> sp. <i>Prismatophyllum</i> sp.
中泥盆紀	东崗岭灰岩	D ₂ t	240-200	<p>灰色厚层灰岩，底部为块状白云質灰岩及灰岩，中夹黄灰色泥質岩。在怀群一带为灰黑色块状灰岩，在罗城一带上下为中厚层状灰色灰岩，中夹浅灰色中厚层状白云岩</p>	<i>Stringocephalus</i> sp. <i>Atrypa</i> sp.
	小山砂岩	D ₂ s	60--123	<p>頂部：泥質砂岩；</p> <p>上部：褐色砂岩、黑灰色粉砂岩及褐黄、綠灰色泥質岩；</p> <p>下部：暗紫色、褐黄色、灰色砾石及砾状石英砂岩</p> <p>不 整合</p>	<i>Spirifer</i> sp. <i>Protolepidodendron</i> sp.
寒武紀		Cm	0-200	<p>黑色泥岩、泥板岩、炭質板岩及棕色含云母砂岩</p> <p>本层在环江、龙岸一带未見出露</p> <p>不 整合</p>	
	老堡系	SnI	50-200	<p>白色及黑色相間，薄层状砂質层与褐色砂岩层相間，并有砾岩数层。在环江、罗城和龙岸未見</p>	

时 代	地层系統	符号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
震旦紀	岭 陡 山 陀 层	Snt	?	黑色砂質頁岩及頁岩，并 夹有白云質灰岩 此层仅見于罗城龙岸处	
	系 南 沱 冰 碛 层	Snn	?	厚层状綠色砂岩，且含渾 圓状卵石，层理不清	

火成岩：

九万大山有片麻状花崗岩侵入体。

罗城宝坛有侵入于震旦系长安砂岩中的花崗岩，中心部分巨粒結晶，每粒花崗結構，边缘部分黑云母减少。另有閃长岩侵入于震旦系丹洲片岩中。

表 8

桂中：大明山和大瑶山之間，包括上林、宾宾、石龙、忻城和柳州以南

时 代	地层系統	符号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
第 四 紀		Q		不 整 合	
新第三紀	邕 寧 統	Ng	40	分布于来宾向斜 上部：灰色、青灰色及淺 黃色砂泥岩，含褐煤条带， 局作地方有紅色砂岩； 下部：灰色灰岩为主的砾 岩	
				不 整 合	
老第三紀	永 福 統	P _{gy}	100	上部：紅色鈣質胶結泥 岩，夹不规则砂質結核； 下部：杂色块状鉄鈣胶結 砾岩，半稜角	
				不 整 合	
	思 乐 統	T _{gs}	90	仅見于来宾向斜北部 上部：紅色頁岩及紫色砂 質頁岩；	

上三疊紀				下部：紅紫色层至中厚层 石英細砂岩，其上部变为白 色細粒石英砂岩，含大量海 百合化石	海百合
				假整合	
	紅高岭統	T _{3h}	102— 1160	上部：土黃色粉砂質泥 岩，泥岩，夾藍灰色灰岩 中部：深紅色泥質粉砂 岩 下部：紫紅色細砂岩	<i>Myophoria goldfussi</i> <i>Lima</i> aff. <i>chinensis</i> <i>Gervilleia</i> sp. <i>Eumorphotis</i> (?) sp. <i>Mysidioplea</i> sp. <i>Homomya</i> cf. <i>impressa</i>
中				假整合	
				10. 淺灰綠色、土黃色頁岩， 夾深紫紅色粉砂岩 125 公尺	<i>Gervilleia modiola</i> <i>G. castata</i> <i>G. cf. goldfussi</i> <i>Palaeoneilo</i> ? sp. cf. <i>P. pracacuta</i> <i>Myophoria goldfussi</i> <i>M. ex. qr. ovata</i> <i>M. cf. ovata</i> <i>Macrodon beyrichi</i> <i>Anoplophoria</i> ? sp.
				9. 粉紅色、土黃色等雜色 泥岩 75 公尺	<i>Lima</i> sp. <i>Myophoria</i> <i>goldfussi</i> <i>M. curvivestris</i> <i>Myophoriopsis</i> sp. <i>Pecten michaelis</i> <i>Pleuromya</i> <i>pseudelongata</i>
三				8. 深灰色、灰黑色中到厚 层灰岩 75 公尺	
	平而关統 北泗灰岩	T _{2P} T _{2Ps}	150—810	7. 藍灰色砂質灰岩 10 公尺	
				6. 土黃、淺黃、綠色泥岩 15 公尺	<i>Myophoria</i> <i>goldfussi</i> <i>Anoplophoria</i> cf. <i>ettica</i> <i>Cuspidaria</i> sp. nov. <i>Pelopecten</i> cf. <i>albertii</i>
疊					

时 代	地层系統	符号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
紀				5. 黃綠色砂質粉砂岩, 具豆狀結構 25公尺 4. 杂色中层細砂岩夹頁岩 15公尺 3. 藍灰色砂質灰岩 2. 深灰色灰岩 1. 黃綠色細砂岩和綠色頁岩互层, 夹紫紅色泥岩。 50公尺 以上引自乔賢剖面	
下三疊紀	罗 樓 統	T ₁ l	556	上部: 浅灰色、灰色、浅黄白色中到厚层白云岩及多孔白云岩; 中部: 乳白色, 浅灰色、深灰色中至厚层灰岩和鲕状灰岩; 底部: 浅灰色、灰色, 薄至中层灰岩, 下部夹黃綠色細砂岩 柱中一带三疊系地层相变很大, 向北向东变粗, 出現砂泥岩为主之地层 整合或不整合	<i>Eumorphotis cf. telleri</i> <i>Tenuistricata</i> <i>E. sp.</i>
	大 隆 层	P ₂ t	40-260	在来宾石龙一带为砂質层, 往西至平陽桥筑一带为砂質层夹泥質砂岩, 至上林乔賢为杂色細砂岩和粉砂岩。	<i>Palaeofusulina sp.</i> <i>Oldhamina sp.</i> <i>Tirolites sp.</i> <i>Ullmannia aff. bronni</i>
上二疊紀	合 山 层 (或龙潭煤系)	P ₂ m	40-300	假整合或整合 东部碎屑岩为主, 往西碳酸岩增多。在柳州三門江: 上部頁岩为主, 中部頁岩灰岩互层, 夹砂質层, 下部頁	<i>Leptodus sp.</i> <i>Verbeekina sp.</i> <i>Gigantopteris sp.</i>

				<p>岩为主，夹细砂岩。</p> <p>至乔贤变为中厚层燧石灰岩，夹碳质页岩、砂质层及煤层，底部为铁质层。</p>	
				假整合	
下二叠纪	第口灰岩 (孤峯层)	P _{1m}	110—880	<p>柳州来宾以西</p> <p>上部：浅灰色厚层块状灰岩；</p> <p>中部：灰色中厚层灰岩夹燧石团块；</p> <p>下部：暗灰色块状灰岩</p> <p>柳州来宾以东（孤峯层）。</p> <p>黄红色薄层泥岩，夹薄层灰岩、钙质砂岩、燧石层及砂质结核</p>	<p><i>Verbeekina verbeeki</i></p> <p><i>Neoschwagerina</i> sp.</p> <p><i>Pseudodoliolina</i> sp.</p> <p>动物及植物化石</p>
	棲霞灰岩	P _{1C}	150—360	<p>上部：灰色—深灰色块状灰岩，局部含燧石结核；</p> <p>下部：深灰—灰黑色薄层—中厚层不纯灰岩，含泥质铁质及燧石结核，具硫化氢臭味</p>	<p><i>Hayasakaia</i> sp.</p> <p><i>Misellina claudiae</i></p> <p><i>Neoschwagerina</i> sp.</p> <p><i>Sinophyllum</i> sp.</p>
上石炭纪	馬平灰岩	C _{3m}	280—400	<p>灰色、灰白色致密中厚层灰岩，顶部有一层结晶状白云岩</p>	<p><i>Pseudoschwagerina</i> sp.</p> <p><i>Schwagerina</i> sp.</p> <p><i>Quasi fusulina longissima</i></p> <p><i>Triticoles</i> sp.</p> <p><i>Caninia</i> sp.</p>
中石炭纪	黄龙灰岩	C _{2h}	960	<p>下部为灰白色块状白云岩，中下部有不纯灰岩和白云质灰岩以及大量的灰岩</p>	<p><i>Fusulinella</i> sp.</p> <p><i>Fusiella</i> sp.</p>
				假整合	
				<p>上部：灰黑色中层状灰岩，性脆含有燧石条带及砂</p>	<p><i>Kueichouphyllum</i> sp.</p>

时 代	地层系统	符号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
下石炭紀	半 宁 系	C ₁	230—600	質层，頂部在宜山一带含有 錳矿夹层，并且相当丰富； 下部：灰色厚层灰岩，含 少量燧石結核及鉄質	<i>Rhopalotosma</i> sp.
				不 整 合	
	融县灰岩	D _{3y}	260—850	东部石龙，上为深灰色中 层灰岩夹鲕状灰岩，下为白 色白云質灰岩夹黑色灰岩、 砂質灰岩，北至柳州东上为 灰色块状白云岩 夹 厚层灰 岩，下为浅灰微紅色的厚层 状灰岩，西至上林为浅色中 一薄层及块状灰岩，时具縫 合綫构造	<i>Athyris</i> sp. <i>Hunecus</i> sp.
上泥盆泥	桂林灰岩	D _{3K}	240—638	东部石龙上为浅灰色角砾 状白云岩，下为灰黑色块状 含泥質灰岩，北至柳州东为 灰岩夹燧石层，西至上林上 为砂質灰岩，下为中一薄层 灰岩，时含砂質条带。	<i>Cyrtospirifer</i> sp. 三叶虫 腕足类 海百合茎
	榴 江 組	D _{3l}	250—436	上部：以灰綠色中一薄层 扁豆状灰岩为主，含泥質条 带、砂質結核或砂質层； 下部：灰色或黑色 砂 質 頁岩。上林一带底部尚有灰 質頁岩	<i>Tentaculites</i> sp. <i>Manticoceras</i> sp. <i>Richierina</i> <i>substriatula</i> <i>Richierina</i> <i>subhemisphaerica</i>
	东 嶺 岩	D _{2t}	100—990	上部：灰色、深灰、灰黑 色灰岩； 中部：深灰色、黃灰色中 一薄层状泥質灰岩及灰岩； 下部：深灰色、灰黑色白	<i>Cyathophyllum</i> sp. <i>Temeniophyllum</i> sp. <i>Stringocephalus</i> sp. <i>Prismatophyllum</i> sp. <i>Oystiphyllum</i> sp. <i>Strophecodonta</i> sp. <i>Atrypa</i> sp.

			云岩；在柳州地区为頁岩、灰岩互层，頂部夹泥灰岩	<i>Neospongiophyllum semiseptatum</i> <i>Dalmanella</i> sp. <i>Favosites ceroicosmis</i>
中泥盆紀			上部：深灰色及灰黑色白云質灰岩； 中部：黃綠色頁岩及灰黑色鈣質頁岩； 下部 深灰色、灰黑色中层状泥灰岩 在柳州地区为灰岩、頁岩夹块状砂質层，灰岩中富含化石	<i>Prismatophyllum</i> sp. <i>Cystiphyllum</i> sp. <i>Cyathophyllum</i> sp. <i>Calceola</i> sp. <i>Disphyllum</i> sp. <i>Plectospirifer</i> sp. <i>Mucrospirifer</i> sp. <i>Syringopora</i> sp. <i>Temeniophyllum</i> sp. <i>Schizospirifer</i> sp. <i>Athyrisina</i> sp. <i>Productellina sinensis</i>
			不 整 合	
	西排頁岩	D _{1s}	260—460 杂色砂質頁岩，夹中层細粒砂岩。	<i>Pterinea</i> cf. <i>squamase</i> <i>Rostrospirifer tonkinensis</i>
下泥盆紀			上部：紫紅色层状砂岩，鉄質胶結，有石英脉侵入 底部：紫紅色中厚层状砾岩，砾石以石英为主。泥質、鉄質及砂質胶結，砾石呈半棱角状	
	蓮花山組	D _{1l}	470—1050	
			不 整 合	
奥陶紀(?)	奥陶系	O	700—800 上部：土黃色、青灰薄层千板状頁岩，夹灰白色砂岩 中部：浅紫色、青灰色块状細砂岩，夹杂色頁岩及炭質頁岩	
			紫紅色鉄質泥岩，中夹灰白色块状砂岩； 在上林鳳山一帶可見黑灰	
			200—300	

时 代	地层系統	符号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
寒武紀(?)		Cm (?)		綠色千枚狀頁岩、石英細砂岩及細晶灰岩	
			300—400 (未見底)	為淡青色、藍灰色泥岩，中夾淺紫色細砂岩，底部含大量白云岩和紫色頁岩	

火成岩：本区有花崗岩侵入于龙山县及下中泥盆系地层中，出露于武鸣、宾阳、邕宁三县交界处，岩性有二：大部分为黑云母花崗岩，中有含錳鉍等矿的石英脉；一为电气石硷性花崗岩，仅见于崑崙关一地。两者均是中生代侵入的。

桂东南：包括横县、貴县、桂平、平南、容县、玉林、南宁、邕宁

表 9

时 代	地层系統	符号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
第四紀		Q		不 整 合	
新第三紀	舊宁統	Ng	684	分布于南宁盆地 上部：灰綠色砂泥岩含煤地层，夾鉄質結核，褐煤为多层性，并夾丰富的螺蚌化石层 下部：灰白色砂砾岩，多为粗一細砂岩，中有植物化石，底部为砾石	<i>Kwangsispiria accelerata</i> <i>Tulotoma exgr</i> <i>Paracampeloma exgr</i> <i>Buliminus aff. Cantani</i>
				不 整 合	
老第三紀	永福統	P _{gy}	4355	分布于南宁盆地边缘与横县容县等地 上部：紫紅色、暗紅色砂泥岩互层 下部：紫紅色砂砾岩和砾状砂岩、紫紅色泥岩互层，	

				有时夹綠色含銅粉砂岩与灰綠色泥岩。底部为厚层灰色角砾岩，砾石以灰岩为主、鉄鈣質胶結。	
				不整合	
下三叠紀	罗楼統 (青龙灰岩)	T ₁	105m±	黃綠色、灰綠色頁岩及灰色薄层灰岩	<i>Claraia clarai</i> .
				不整合	
上二叠紀	龙潭煤系 (合山层)	P ₂ (P _{2h})	150m±	灰黃色、灰綠色頁岩，間夹黃灰色长石砂岩，含薄煤层	<i>Gigantopteris</i> sp.
				不整合	
下二叠紀	孤峯层 (茅口灰岩)	P _{1b} (P _{1m})	105±	上部：深灰色砂質层； 中部：黑色砂質頁岩； 下部：深灰色石英砂岩	<i>Gastrioceras</i> sp.
	棲霞灰岩	P _{1c}	105±	深灰色层状不純灰岩，富含泥質及燧石条带	<i>Polythecalis chinensis</i> <i>Hayasakeia</i> sp.
				假整合	
中石炭紀	黃龙灰岩	C _{2h}	?	只在玉林兴叶有中石炭系地层黃灰色、灰色厚层灰岩內含海百合茎	<i>Clipocense chimul-ti thecopora</i> <i>Cmultiplexum yu</i> <i>Murella</i> sp. <i>Dibunophyllum</i> sp. <i>Chaetetes</i> sp. <i>C. lungianensis</i>
下石炭紀	寺門煤系	C ₁	290-450	只在玉林兴叶有下石炭紀地层 上部：黃橙色砂岩，岩面被风化后变为灰白色， 下部：紫紅色頁岩夹砂岩。	
				假整合	
				深灰色厚层块状灰岩，具假鲕状結構；底部局部有角	

时 代	地层系统	符号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
上 泥 盆 紀	融县灰岩	D _{3u}	0 199	砾岩, 本层向西尖灭。 (本层实际包括了桂林灰岩)	
	榴江组	D _{3l}	230 291	上部: 浅灰色中厚层细晶灰岩, 含泥质, 缝合线发育, 向西减薄; 下部: 深灰色砂质頁岩与薄层燧石互层, 上夹棕黄泥岩頁岩, 向东减薄。	<i>Tentaculites</i> sp. <i>Hylisites</i> sp. <i>Disphyllum cylindricum</i> <i>Pseudozaphrentes</i> sp.
中 泥 盆 紀	东崙岭灰岩	D _{2t}	216 - 310	上部: 灰色、較深灰色中厚层一块状灰岩; 夹有生物灰岩, 化石丰富; 中下部: 深灰色、灰色中厚层一块状中粒—细粒结晶白云质灰岩。至南宁南本层相变为泥质灰岩	<i>Stringocephalus obesus</i> <i>Lithophyllum</i> sp. <i>Atrypa</i> sp. <i>Metriophyllum bouchardi</i> <i>Cyathophyllum</i> sp. <i>Heliolites</i> sp. <i>Actinostroma</i> sp. <i>Neospongyphyllum</i> sp. <i>Temeniophyllum waltheri</i> <i>Lithophyllum kwangsiensis</i> <i>Prismatophyllum</i> sp. <i>Stringocephalus</i> sp.
	玉江组	D _{2y}	260 646	上部: 黄褐色、青灰色砂质頁岩, 夹少量砂岩和碳质頁岩, 自西向东变薄 下部: 黄褐色中厚层泥灰岩及泥质岩, 向西六景附近为蓝灰色泥质粉砂岩、砂质泥岩, 夹数层砂岩及泥灰岩透鏡体, 化石丰富。	<i>Atrypa desquamata</i> <i>Michelinia</i> sp. <i>Mucrospirifer</i> sp. <i>Calceola sandalina</i> <i>C.S. var. sinensis</i> <i>Mansuy</i> <i>Fenestella</i> sp. <i>Fistulipora</i> sp. <i>Uncinulus mesodectectus</i> ; <i>Prismatophyllum cf. hexagonum</i> <i>Meristella grandis</i> <i>Camartocchia parasappho</i>

下 泥 盆 紀	四排頁岩	D _{1s}	70-207	<p>上部: 棕綠色含砂泥岩及杂色頁岩, 并夹粗砂岩, 頁岩中有化石</p> <p>中部: 灰綠色含砂泥岩及泥岩</p> <p>下部: 浅棕紅色薄层泥質粉砂岩, 具鉄、泥質結核</p>	<p><i>Rostrospirifer</i> <i>tonkinesis</i> <i>Spirifer</i> sp.</p>
	蓮花山系	D _{1L}	262-352	<p>上部: 紫紅色薄层砂質泥岩, 含大量白云母碎片;</p> <p>中部: 棕黃色、紫色泥岩及棕黃色中厚层砂質灰岩和泥岩, 含少量白云母碎片;</p> <p>下部: 浅紫色中厚层中粒砂岩, 底部具砾状砂岩</p>	<i>Lingula</i> sp.
志留紀(?)	志留系(?)	S(?)	>1000	<p>不整合</p> <p>厚层状石英岩, 其上部为頁岩。</p>	
中下奥陶紀	溶江系	O _{II}	500±	<p>不整合</p> <p>紫色、紅黃色、灰白色千枚状頁岩, 中夹薄层状石英岩</p>	<p><i>Lingula</i> sp. <i>Delmanella</i> sp. <i>Schuchertella</i> sp. <i>Camartoechia</i> sp.</p>
寒武紀	水口系	C _{ms h}	800	<p>浅色厚层状石英岩, 中夹頁岩, 层理清楚, 底部有>100公尺之薄层泥質灰岩。</p>	
前震旦紀	天堂山系(丹洲系)	A _{II}	?	<p>不整合</p> <p>上部: 白色及黃色石英岩;</p> <p>中部: 砂質片岩;</p> <p>下部: 淡色眼球状片麻岩, 内夹石英脉及花崗岩</p>	

火成岩:

本区有两种燕山期侵入体:

- (1) 中生代末期侵入的新花崗岩, 分布在横县之南, 容县东西等地
- (2) 老花崗岩分布于玉林之西、陆川之南、岑溪之西, 为中生代中期侵入。

时 代	地层系統	符号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
第四紀	第四系	Q	?	不 整 合	
老第三紀	永福統	Pgy	50	分布于鱷山附近 紅色頁岩，間夾沙岩薄层	
				不 整 合	
下侏羅紀	西灣系	J _{1s}	500	分布于西灣附近 石梯层：兰灰及綠灰长石 砂岩夾黃灰紫等杂色頁岩， 底部時見砾状砂岩，厚 131 —420 公尺 大岭层：为深灰色及灰白 色中厚层灰岩，含小块泥粒 及方解石結晶，中夾黃和灰 色頁岩，产小瓣鳃类化石。 下部为杂色頁岩，炭質頁岩 、油母頁岩及淡水灰岩，局 部有瀝青砂質灰岩，夾五层 煤层，常傾相尖灭 天堂层：砂質角砾岩，暗 紫色頁岩，偶夾薄层灰岩、 黑灰色頁岩、鈣質頁岩与薄 层劣質煤等。相变大	<i>Phoenicopsis</i> sp. <i>Podocamites</i> sp. <i>Otocamites</i> sp. <i>Bythinia tentacu-</i> <i>lata</i> <i>Equisetites</i> sp.
				不 整 合	
下石炭紀	临武系 (寺門 煤系)	C _{1l} (C _{1s})	200	只在賀县东有下石炭紀地 层存在，灰色砂質頁岩、灰 色及淺灰豹皮質頁岩和泥質 灰岩互层	<i>Striatifera</i> sp. <i>Kueichouphyllum</i> sp. <i>Dibunophyllum</i> sp. <i>Autostisia</i> sp.
				不整合?假整合?	
	十字圩系	C _{1sh}	?	上部：灰紅色薄层砂質灰 岩，夹礫石条带 下部：灰色純質灰岩，呈 鲕状結構	<i>Pseudouralinia</i> sp. <i>Syringopora</i> sp. <i>Productus</i> sp.
				不整合?假整合?	

上泥盆紀	融县	D _{3y}	150	上部：灰黑色致密灰岩， 夹泥質灰岩及頁岩	<i>Cystospirifer</i> sp.
	桂林灰岩	D _{3k}		下部：灰白中—厚层灰岩 夹頁岩	
中泥盆紀	榴江組	D _{3l}	280	上部：杂色頁岩夹泥質灰 岩，燧石灰岩及薄层灰岩； 中部：灰色扁豆状灰岩及 灰黑色灰岩，有少量黃鉄矿 上部：厚层夹灰質条带	<i>Clymenia undulata</i>
	东崗岭 灰 岩	D _{2t}	130—300	中部：灰色层状結晶灰岩； 下部：灰白色厚层結晶灰 岩； 上下均夹有泥質灰岩、頁 岩及白云質灰岩之薄层。	<i>Stringocephalus</i> <i>burtini</i> <i>Cyathophyllum</i> <i>loczyi</i> <i>Athyris</i> sp.
下泥盆紀	小山砂岩	D _{2s}	50—100	細粒砂岩为主，夹泥質砂 岩，杂色頁岩等 上部：杂色、鉄質頁岩及 砂岩，偶夹赤鉄矿； 下部：灰白色石英岩，夹 杂色頁岩。	cf. <i>Protolepidodendron</i> sp.
	不 整 合				
奥陶紀 (?)	西排頁岩	D _{1s}	250	杂色頁岩为主，夹頁英質 細砂岩及泥質頁岩	<i>Rostraspirifer</i> <i>tonkinensis</i>
	蓮花山系	D _{1l}	300	杂色砂岩为主，底部具砾 岩，夹砾状砂岩	
寒武紀	不 整 合				
	奥陶系	O _y	1500— 2000	变質的砂岩、頁岩及砂質 灰岩为主，中部夹有較多之 灰岩，此仅在恭城东北出露	
	不 整 合				
寒武紀	水口系	C _{msh}	200 ±	仅見于金秀附近 下部：浅灰綠色白云母砂 岩 下部：黑色炭質岩偶夹細 砂岩	

时 代	地层系統	符 号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
震旦紀	Sn	Sn ₂	30±	仅見于金秀附近 黑灰色砂質层为主	
		Sn ₁	?	仅見于金秀 綠色粗—細粒长石砂岩 不 整 合	
前震旦紀	丹州系	Al	>200	上部: 灰綠色砂頁岩及砂岩; 中部: 杂色千枚状頁岩; 下部: 深灰色片岩及千枚岩頁岩, 富含金石英脉	

火成岩: 大容山、花山、姑婆山等地中生代末花崗岩, 侵入于泥盆系地层中, 围岩变質帶中产錫矿等。

桂东北: 桂林、兴安、全县、阳朔、平乐 恭城 表11

时 代	地层系統	符 号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
第 四 紀	第四系	Q		不 整 合	
老第三紀	永福統	Pgy	100	分布于永福及全县附近 上部: 紫紅色砂岩及頁岩; 下部: 砾岩层, 砾石以灰岩为主, 圓或稜角状, 鉄、鈣質胶結, 岩石坚硬	
白 堊 紀	那貢系	Cr	50	分布于永福附近 紫紅色凝灰状及砾状砂岩与頁岩	
下侏罗紀	西禮系	J ₁ S	150	不 整 合 上部: 灰色、灰綠色、紫色的杂色頁岩及砂岩; 下部: 紫色頁岩、砂岩及砾岩	
				不 整 合	

上二叠纪	龙潭层 (含山层)	P ₂ l (P ₂ h)	150	灰色、黄色、黑色及杂色 頁岩与砂岩, 夹灰岩和长石 砂岩数层, 含劣煤一层	<i>Gigantopteris</i> sp.
				不整合	
	孤峯层	P ₁ k	80±	黑色頁岩及砂質頁岩。	<i>Gastrioceras</i> sp.
				不整合	
下二叠纪	棲霞灰岩	P ₁ c	100±	灰色层状含燧石結核灰 岩	<i>Polythecalis chi- nensis</i> <i>Parafusulina</i> sp.
				不整合	
	寺門煤系 (兴安 煤系)	C ₁ s	80—140	上部: 黑色頁岩夹煤层; 中部: 灰色泥質頁岩; 下部: 深灰色不純灰岩, 含燧石結核及条带。	<i>Yuanophyllum kan- suense</i> <i>Lophophyllum sine- nsis</i> <i>Heterocaninia</i> sp. <i>Productus</i> sp. <i>Brachythyridina</i> sp. <i>Lithostrocion irr- egulare</i> <i>Dibunophyllum ti- ngi</i> <i>Melomechinus mu- ltipora</i> <i>Kueichouphyllum</i> sp.
下石炭系				不整合 假整合	
	十字圩組	C ₁ sh	80—120	灰色层状灰岩, 夹燧石結 核, 下部为灰色、黄色頁 岩	<i>Pseudouralinia</i> <i>iangpakonensis</i> <i>Phillipsia</i> sp. <i>Cystiphrentis</i> <i>kolachensis</i>
				不整合、假整合	
	融县灰岩	D ₃ y	?	浅灰色厚层块状灰岩, 时 具鲕状結構	<i>Yunnanella</i> sp. <i>Athyris</i> sp. <i>Cyrtospirifer</i> sp.
				不整合	

时 代	地层系統	符 号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
上泥盆紀	桂林灰岩	D ₃ k	150	灰色层状灰岩，时含砂質白云岩	<i>Cyrtospirifer</i> sp. <i>Amphipora</i> sp.
	榴江組	D ₃ l	100	黑色頁岩，微含油質与砂質頁岩，砂質頁岩、薄层礁石灰岩及灰綠色扁豆状岩。	<i>Tentaculites</i> sp. <i>Trilobites</i> sp. <i>Gastropoda</i> sp.
中泥盆紀	东崗岭灰岩	D ₂ t	60—750	上部：深灰色、灰色及浅灰色层状灰岩； 下部：灰色結晶状白云岩，桂林阳朔等地为白云岩夹燧石	<i>Stringocephalus</i> sp. <i>Cyathophyllum loczyi</i> <i>Stromatopora</i> sp. <i>Stringocephalus burtini</i> <i>Ambocaelia sinensis</i> <i>Atrypa desquamata</i> <i>Schizopharia</i> sp. <i>Tementophyllum</i> sp.
	小山砂岩	D ₂ s	50—150	上部：紅紫色頁岩及砂岩，常夹赤鉄矿层； 下部：黃色灰白色石英砂岩，夹黄灰色及杂色頁岩	假整合或不整合 cf. <i>Protolapidodendron</i>
下泥盆紀	西排頁岩	D ₁ s	220	紅黃色、灰綠色頁岩、夹砂質頁岩，有时夹条带灰岩。	不整合或假整合 <i>Rostrospirifer tonkinensis</i> <i>spirifer hercyniae</i>
	蓮花山系	D ₁ l	300±	上部：紅紫色頁岩及砂質頁岩； 中部：紫色砂岩及灰色石英砂岩； 底部：砾岩	不 整 合

奥陶紀	落江系	Oy	1000	上部：灰色砂岩夹頁岩， 含笔石化石；	<i>Didymograptus cf. extensus</i>
				中部：灰色、黑灰色砂頁岩及砂岩富含笔石化石； 下部：灰綠色頁岩底部有深灰色灰岩一层	<i>Didymograptus sp.</i> <i>Tetragraptus bigabyi</i> <i>Trigonograptus enciformis</i> <i>Glyptograptus cf. dentatus</i>
寒武紀	水口系	边溪統	Cm ₂₊₃	1000	上部：灰色細砂岩和泥頁岩； 下部：灰色頁岩夹蔴灰层岩
		清溪統	Cm ₁	300	黑色含炭質頁岩 不整合
震旦紀	南岭系	車田砂質层	Sn ₃	100	层状砂質层，常变为石英岩
		富祿凝灰岩	Sn ₂	100	灰綠色凝灰岩，含稜角长石等
		长安砂岩	Sn ₁	600	綠色砂岩橢圓状卵石。
前震旦紀	丹州片岩		?		不整合 云母片岩及千枚岩

火成岩：

海洋山、都麗岭均为巨大的中生代末燕山期花崗岩侵入体，灰白色，全晶質，侵入于下泥盆系地层中。

江南古陆三江、龙胜一带

表12

时 代	地层系統	符号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
第四纪	第四系	Q		不整合	

时 代	地层系統	符号	厚 度 (公尺)	岩 性 描 述	主 要 化 石
上泥盆紀	融县灰岩	D ₃ y	80	上部：灰色厚层灰岩 下部：薄层泥質灰岩，可 能与桂林灰岩相当	<i>Yunnanella synpli-</i> <i>cata</i> <i>Cyrtospirifer</i> sp.
	榴江組	D ₃ l	0—80	不 整 合 上部：灰色、黃色及黑色 頁岩，夹灰質頁岩及砂岩 下部：砂質頁岩及扁豆状 灰岩	<i>Tentaculites</i> sp. <i>Gastropods</i> sp.
中泥盆紀	东崗岭 灰 岩	D ₂ t	60—180	上部：层状深灰色灰岩； 下部：灰色結晶状白云岩 古化附近为泥質灰岩。	<i>Stringocephalus</i> sp. <i>Atrypa desquamata</i> <i>Schizophoria</i> sp. <i>Temenophyllum</i> sp. <i>Stromatopora</i> sp.
	小山砂岩	D ₂ s	90±	不 整 合 上部：頁岩、砂岩夹赤鉄 矿层，向西为含鈣質結核的 杂色泥岩，化石多； 下部：黃色石英砂岩，常 夹灰色頁岩，向西为紫色砂 岩、砾状砂岩及鉄質砾岩， 有植物化石碎片。	<i>Prismatophyllum</i> sp. <i>Camartoechia</i> <i>parasappho</i> <i>Atrypa</i> sp. <i>Gypidula</i> sp. <i>Schizophoria</i> <i>macfarlanei</i> <i>Protolapidodendron</i> sp. <i>Lepidodendropsis</i> sp.
上泥盆紀	四排頁岩	D ₁ s	150±	不 整 合 棕黃色及灰綠色頁岩	<i>Stropheodonta</i> sp.
	蓮花山系	D ₁ l	200—250	上部：紫色頁岩夹砂岩； 中部：紫色砂岩夹頁岩层； 底部：砾岩含花崗岩卵石。	
				不 整 合	

奥陶纪	榕江系	O	1000±	上部：灰綠色砂岩夹頁岩 中部：質頁岩夹砂岩； 下部：綠色砂岩夹頁岩	<i>Didymograptus</i> sp. <i>Tetragraptus bigs-</i> <i>byi</i> <i>Trigonograptus</i> <i>eneiformis</i> <i>Glyptograptus</i> cf. <i>dentatus</i>
寒武纪	水口系	边溪統 清溪統	350—600	浅綠色白云母砂岩	
				黑色炭質頁岩夹砂岩，底部含有磷块岩結核 不整合	
	老堡层		80—100	黑灰色砂質頁岩	
	陡山沱层		0—142	下部：泥質白云灰岩及炭質頁岩； 中部：絹云云母黑色頁岩 下部：砂質頁岩与白云質灰岩； 在龙胜一带缺失此层	
震旦纪	南沱冰碛层		800—1200	上部：綠色頁岩， 中上部：砂粒及冰碛砾石堆积； 下部：綠色长石粗砂岩 不整合	
	丹洲系			上部：紫紅色、黃綠色变質砂岩； 中部：綠色泥板岩； 下部：灰綠色千枚岩、片岩	

火成岩：玄武岩(或变質玄武岩)：分布于三江龙胜及宝坛等地，时代为吕梁运动？(加里东运动)，岩性为綠泥石角閃岩，具泡沫組織，似玄武岩，色黑，坚硬異常，組織致密，是由泡沫变質而成。

參考文獻目錄

- 朱庭祐, 李蔚臣: 广西邕宁、永淳、灌阳地質矿产两广地質报告第三号, 1928.
 Chu Tingoo (朱庭祐): Notes of the Stratigraphy of Northern Kwangtung 地質会志十一卷一期, 1931.
- 乐森璈: 广西北部之地質矿产 两广地質調查所年报二卷下册 1929.
 乐森璈: 广西西湾煤田地質 两广地質調查所年报第四卷下册 1933.
 乐森璈、姚文光: 广西容县、北流、田林、博白、兴叶、桂平六县地質矿产
 两广地質調查所年报第四卷下册 1933.
- 馮景兰: 广西桂林、义宁、古化、灵川、全州、榴江、修江、阳朔、蒙山、蒼梧、藤县、平南十四县地質矿产 两广地質調查所年报二卷下册 1929.
 Lee J.S. (李四光): Veriskian or Hercynian movement in South-eastern China 地質会志十一卷二期 1931.
- 李四光、赵金科、张文佑: 广西地层表 1941.
 Lee C (李捷), Chu S (朱森): Note on the Stratigraphy of the environs of the Maping City central Kwangsi 地質会志十三卷 1934.
- 李四光、赵金科、张文佑: 广西地层表 1941.
 田奇璣: 中国之丰宁紀 地質論評第一卷 1936.
 田奇璣: 中国之泥盆紀 地質論評十三卷 1938.
 田奇璣: 湖南雪峯地軸与古生代海浸之关系 地質論評十三卷 1948.
- 张席禔: 中国中生代地层概要 地質論評第一卷 1936.
 张席禔: 中国志留紀地質概要 地質論評第一卷 1936.
 Chang Hgi—Chih (张席禔): The Triassic Palaeogeography and stratigraphy of Yunnan 地質会志廿七卷 1947.
- Hsu T. Y (許德佑): Lower Triassic fauna of South China 地質会志第十六卷 1936—37.
- 許德佑: 中国南部三疊紀化石之新材料 地質論評第三卷第五期 1938.
 許德佑: 中国海相下三疊紀之标准化石 地質論評第三卷第二期 1938.
 許德佑、陈康: 貴州西南部之三疊紀 地質論評第三卷 1938.
 許德佑: 中国南部之海相三疊紀之新研究 地質論評第四卷 1939.
 許德佑: 貴州三疊紀菊石化石 地質論評九卷 1944.

- 徐瑞麟: 广西象县金河街泥盆纪地层 地質論評第三卷第五期 1938.
- 徐瑞麟: 广西西南部地質矿产 1938.
- 徐瑞麟: 广西西湾煤田地質 地質論評五卷 1940.
- 謝家榮、王植: 广西西湾煤田地質 地質論評三卷 1938.
- 孙殿卿、徐煜坚: 广西第四紀冰川遺跡之初步观 地質論評四卷 1939.
- 孙殿卿: 答論广西第四紀冰川遺跡 地質論評十卷 1945.
- 侯德封: 四川北部三叠紀地层 地質論評四卷 1939.
- 张文佑、孙殿卿、吳磊伯: 广西地层上之不整合 地質会志二十一卷 1941.
- 张文佑、孙殿卿: 广西地层上之不整合补志 地質会志二十二卷 1942.
- 张文佑、张寿常、馬振图: 广西海洋山花崗岩之构造与金属矿脉生成之关系 地質論評七卷 1942.
- 张文佑、徐煜坚: 广西地层上之不整合三志 地質会志二十三卷 1943.
- 张文佑、赴金科: 广西地質图 (1:25万) 1952.
- 丁 驊: 論广西第四紀冰川遺跡 地質論評十卷 1945.
- 丁 驊: 再論广西第四紀冰川遺跡 地質論評十卷 1945.
- Wang H.C (王鴻禎): Some Triassic section from Milch (弥勒), yunnan (云南). 地質会志二十五卷 1945.
- Ting V.K. (丁文江): Geological Resonnaissancein szechuan, Kueichou hand Kwangsi 地質会志二十七卷 1947.
- 赵金科: 广西古大明山及古都阳山脉对地层发育之关系 地質論評十二卷 1947
- 穆恩之: 中国之海百合化石 地質論評十三卷 1948.
- 严坤元: 江西花崗岩之时代問題 地質論評十五卷 1949--50.
- 李祖材: 广西地質与矿产資源 1950.
- 王曰伦: 中国震旦紀冰碛层及其对地层划分的意义 地質学报35卷 4 期
- 鄭优成等: 广西省玉林县兴叶煤田地質調查报告
- 黃道昭等: 玉林县蒲塘附近煤矿調查报告
- 张鑑模: 华北白堊紀古火山地形問題 地質学报35卷 3 期 1955
- 敖振寬: 試論中国地台南部加里东运动影响及其大地构造发展史 地質学报36卷 3 期 1956
- 盧衍豪: 汉中梁山区二叠紀并論中国南部二叠紀的分层及对比 地質学报36卷 期 1956.
- 斯行健、张文佑: 广西平乐附近地質
- M.S. Klishnan, Geology of India and Burma.

刘鴻允：中国古地理图

魯欣：沉积岩石学原理（中、下册）

列别金斯基：普通岩石学 1956.

刘俊：百色专区田林县西南部地質概述

刘沛然、李永康：广西百色田东第三紀煤系踏勘地質报告 1957

俞齐丰：石油管理总局地質局直属队地質普查报告 1957.

204队1955年度广西省富鍾賀县平桂砂錫矿区地質勘探报告 中南地質局

221队1955年度广西省富鍾賀县普查区1955年地質普查报告 中南地質局

中南477队广西貴县龙山陈岭乡三岔一带鉛鋅矿地質普查簡报。

普查簡报 1955年 广西地質局

广西三江磷矿1955年年終报告（463队） 1955.

中南地質局广西石油普查队487队1956年广西石油普查工作年終总结报告

广西地質局三江队（463队）1956年終地質报告

中国区域地层表（草案）中国科学院 1956.

中南地質局487队1956年广西地层剖面研究工作总结报告

中南地質局467队广西西北部（天峨、南丹、凤山、东兰）预查报告

北京地質勘探学院广西生产实习柳州中队1957年柳州—石龙一带1:20万石油普查
初步报告

周尙諒、楊樺、崑崙关花崗岩时代的討論北京地質勘探学院1958年广西实习大队
科研論文选集

林鑑威：广西地質局实验室对石油大队七分队样品鑑定报告書

林鑑威：广西地質局实验室对桂东南样品鑑定报告書

林鑑威、广西地質局实验室对433队睦边分队样品鑑定报告書

林鑑威：郭同塋：广西地質局实验室对桂南地質队样品鑑定报告。

楊貞丽：广西地質局实验室对石油普查队五分队样品鑑定报告書。

黃复生：广西地質局实验室对石油普查队一分队样品鑑定报告書。

郭同塋、林鑑威：广西地質局实验室对桂南地質队样品鑑定报告書。

北京地質勘探学院1958年广西实习大队：广西鉄矿 第二集 1958

——科研集：貴州地区区域地質新資料 1958

——广西百色——南宁地区1958年石油地質普查报告。 1959

广西石油普查大队 1957 年一、二、三分队：天峨环江一带石油普查地質报告。

1957——四、五分队：广西环江柳城一带地質报告 1957

——六分队：广西来宾石龙一带地質报告。 1957

- 七分队：广西德保天等一带地質报告。 1957
- 专题队：1957年专题总结报告。 1957
- 广西地区1957年石油地質普查报告。 1958
- 1958年六分队年終野外报告。 1958
- 1958年八分队年終野外报告。 1958
- 1958年十一分队年終野外报告。 1958
- 中国科学院：中国区域地层表补編 1958.
- 广西临桂西龙村油苗检查报告。

中科院植物所图书馆



S0003190

6216272

56.553

496

广西地层

1959年

借者单位

借者姓名

借出日期

还书日期

56.553

496

注 意

- 1 借书到期请即送还,
- 2 请勿在书上批改圈点,折角。
- 3 借去图书如有污损遗失等情形须照章赔偿。

京卡 0701

四一五

